152/E

IMPERIAL BUREAU
30 MAR. 1926
OF MYCOLOGY

NOVA ACTA
der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher
Band L. Nr. 2.

Systematische Bearbeitung

der

Pyrenomycetengattung Lophiostoma

(Fr.) Ces. & DNtrs.,

mit Berücksichtigung der verwandten Gattungen

Glyphium, (N. i. c.), Lophium, Fr., und Mytilinidion, Duby.

Von

Friedrich Lehmann.

Mit 6 Tafeln Nr. VIII—XIII.

Eingegangen bei der Akademie am 7. November 1884.

HALLE.
1886.
Druck von E. Blochmann & Sohn in Dresden.
Für die Akademie in Commission bei Wilh. Engelmann in Leipzig.

Die vorliegende Arbeit ist eine mit dem vollen Preise gekrönte Beantwortung der von der philosophischen Facultät der Königlichen Akademie zu Münster für das Jahr 1883 gestellten naturwissenschaftlichen Preisaufgabe mit dem Wortlaute: „Eine monographische Bearbeitung der Pyrenomycetengattung Lophiostoma Fries, eventuell mit Hinzufügung verwandter Gattungen. Beizufügen sind die Abbildungen von Schläuchen und Sporen sämmtlicher untersuchten Formen.“ Sie giebt daher eine Darstellung der Gattung Lophiostoma, (Fr.) Ces. & DNtrs., mit Berücksichtigung der verwandten Gattungen Glyphium, (N. i. c.), Lophium, Fr., und Mytilinidion, Dub., und zwar in systematischer Hinsicht. — Bei der Unterscheidung der einzelnen Species habe ich, wie dies heutzutage wohl allgemein geschieht, das Hauptgewicht auf die Beschaffenheit der Sporen, weniger der Schläuche, gelegt; doch sind auch die äusserlich wahrnehmbaren und daher für eine leichte und rasche Erkennung der Arten oft sehr willkommenen Merkmale der Perithecien nicht vernachlässigt worden. Die Diagnosen der einzelnen Arten, welche in den weitaus meisten Fällen auf Autopsie beruhen, sind, wie üblich, in lateinischer Sprache abgefasst; doch finden sich in der

Regel noch Bemerkungen theils zur Ergänzung der Diagnosen, theils kritischen Inhalts, sowie Angaben über das Vorkommen der Arten in deutscher Sprache beigefügt. Im Ganzen sind nachstehend 68 Arten der Gattung Lophiostoma, 1 Art der von Nitschke aufgestellten Gattung Glyphium, 4 Arten von Lophium und endlich 3 Arten von Mytilinidion aufgeführt, und zwar befinden sich unter den 68 Lophiostoma-Arten nicht weniger als 26 unzweifelhaft bisher völlig unbeschriebene Arten. — Die mannichfaltige Beschaffenheit der Fructificationsorgane bei der Gattung Lophiostoma dürfte mich wohl später bei einer nochmaligen Durcharbeitung zu einer Zerlegung dieser artenreichen Gattung in mehrere Gattungen veranlassen; vorläufig habe ich mich jedoch nach Nitschkes Vorgange darauf beschränkt, eine Scheidung der Arten in zwei Gruppen (Platystoma und Sphyrostoma) vorzunehmen, die ich dann weiter noch in Unterabtheilungen zerlegt habe. Die wenigen Arten fremder Autoren, bei denen ich nicht ein sicheres, auf Autopsie gegründetes Urtheil in Betreff ihrer Neuheit, resp. Selbstständigkeit fällen konnte, habe ich, wenn es nicht gerade der Zusammenhang mit den übrigen Arten als durchaus unzulässig erscheinen liess, ans Ende der betreffenden Abtheilungen gesetzt. Sehen wir von diesen mehr oder weniger unsicheren Arten ab, so bleibt für unsere Gattung noch immer die stattliche Zahl von etwa 60 wohl begründeten Arten.

Was die beigefügten Abbildungen der Schläuche und Sporen der von mir untersuchten Formen anbetrifft, so sind dieselben, wie es ja jetzt meistens zu geschehen pflegt, rein schematisch gehalten, das heisst: es ist jegliche Schattirung und Farbendarstellung unterlassen worden, weil alsdann die Unterschiede im Bau dieser Organe viel mehr in die Augen springen; jedoch

habe ich dabei so viel als möglich auf die verschiedenen Entwickelungsstufen der Sporen Rücksicht genommen.

Das Material für meine Untersuchungen habe ich ausschliesslich aus dem Herbarium meines verstorbenen Lehrers, des Herrn Professor Dr. Nitschke, entnommen, der mir dasselbe bereitwilligst zur Verfügung stellte. Bei der Durchsicht dieser Sammlung, die nunmehr im Besitze der hiesigen Akademie ist, fand ich dasselbe nämlich in so reichlichem Maasse vor, dass ich an eine Verwerthung selbst gesammelten Materials bei der Kürze der Zeit überhaupt nicht denken konnte. — Die dort provisorisch gebrauchten Sammlungsnamen habe ich aus Pietät gegen meinen verehrten Lehrer, sowie auch zur Erleichterung einer späteren Identificirung mit meinen Beschreibungen beibehalten, obwohl mir eine völlige Aenderung freigestellt war. — Ich bediente mich beim Mikroskopiren fast durchgängig des Hartnackschen Objectives Nr. 8 mit Ocular Nr. 4, also einer etwa 600-fachen Vergrösserung und legte zu Vornahme von Messungen in das Ocular ein Glasmikrometer ein, dessen Intervalle bei der erwähnten Combination auf Grund vorhergegangener Berechnung je 2,2 Mikromillimeter repräsentirten.

Um auch einen Einblick in die von mir benutzten Hülfsmittel zu gewähren, habe ich in einem Anhange sämmtliche von mir eingesehenen Schriften über den vorliegenden Gegenstand angeführt. Ich habe die angegebene Litteratur, die trotz eifriger Bemühungen immerhin unvollständig geblieben sein dürfte, sorgfältig benutzt und die Ergebnisse dieses Studiums in den den Diagnosen vorangeschickten Synonymenverzeichnissen niedergelegt, die, so unansehnlich sie auch scheinen mögen, doch einen nicht unbeträchtlichen Theil der auf die ganze Arbeit verwendeten Zeit absorbirt haben. — Ausserdem standen mir noch in den Manu-

scripten Nitschkes kürzere Notizen über diese oder jene von ihm bereits als unbeschrieben erkannte Form zur Verfügung, die ich jedoch auch nur nach vorhergegangener Prüfung verwerthete. —

Unglücklicher Weise entriss mir schon bald nach dem Beginn meiner Untersuchungen der Tod meinen verehrten Lehrer und freundlichen Rathgeber, Herrn Professor Dr. Nitschke, dessen für mich so werthvolle Unterweisungen ich in der Folgezeit, in der ich ganz auf mich allein angewiesen war, nur zu sehr vermisste. Ich kann daher nicht umhin, zum Schlusse dieser einleitenden Bemerkungen ganz besonders hervorzuheben, wie sehr ich dem theuren Verstorbenen zu Dank verpflichtet bin.

Münster i. W., Frühjahr 1884.

F. L.

Geschichte der Gattung Lophiostoma, sowie der verwandten Gattungen Glyphium, Lophium und Mytilinidion.

Die ersten Spuren der Gattung *Lophiostoma*, soweit ich wenigstens die einschlägige Litteratur rückwärts verfolgen konnte, finden sich bei Tode in dessen 1791 zu Lüneburg erschienenem Werke „Fungi Mecklenburgenses Selecti". *Sphaeria macrostoma* ist es nämlich, von der uns dort eine eingehende, wenn auch selbstverständlich lediglich die äusseren, makroskopisch wahrnehmbaren Verhältnisse berücksichtigende Beschreibung gegeben wird. Tode unterscheidet 5 Varietäten dieser Art (*nigra, fusca, nigro-fusca, libera, pileata*) und veranschaulicht zum Theil den äusseren Habitus derselben durch beigefügte Abbildungen. Noch jetzt wird *Lophiostoma macrostomum*, Tode, als eine wohl begründete Art allgemein anerkannt, und sie bildet gleichsam den Typus der ganzen Gattung. — Bei Persoon, dem eigentlichen Begründer einer methodischen Pilzkunde, tritt uns schon eine etwas grössere Anzahl hierher gehöriger Arten entgegen (so mit Sicherheit die heute noch bestehenden Arten *Sphaeria Arundinis, — dehiscens, — compressa, — diminuens*), und zwar sind dieselben, was nicht unwichtig sein dürfte, schon zu einer Gruppe als *Sphaeriae Platystomae* zusammengestellt, aus welcher, wie wir sehen werden, die Gattung *Lophiostoma* hervorgegangen ist. Auch die Gattung *Lophium* ist in Persoons „Synopsis methodica fungorum", welches Werk 1801 zu Göttingen erschien, schon in einer Art (*L. mytilinum*) vertreten; freilich trägt dieselbe noch den Namen *Hysterium*, welcher jetzt eine engere Bedeutung besitzt. Haben wir sonach bei Persoon, was die Kenntniss der uns hier interessirenden Pilzgruppe anbetrifft, in extensiver Hinsicht einen nicht unwesentlichen Fortschritt zu verzeichnen, so ist dieser Forscher bezüglich der

Intensität der Untersuchung der einzelnen Arten nicht über Tode hinausgekommen, indem auch er nur die Gruppirung, sowie die gröberen, äusseren Kennzeichen der Früchte zur Charakterisirung seiner Species in Betracht zieht. — „Das System der Pilze und Schwämme" von Nees v. Esenbeck und die „Flora cryptogamica Erlangensis" von Martius, welche Werke beide im Jahre 1817 edirt wurden, lehnen sich völlig an Persoons „Synopsis methodica fungorum" an. — Kurze Zeit darauf, im Jahre 1823, erschien Fries' epochemachendes Werk „Systema mycologicum", welches für die Entwickelung der Mykologie von der grössten Bedeutung gewesen ist. Mit Ausnahme von *Sphaeria Nucula* finden wir dort die zur heutigen Gattung *Lophiostoma* gehörigen Arten in der schon ziemlich umfangreichen Gruppe *Platystomae*. Wenn auch Fries, dieser Heros der Mykologie, schon begann, einer mehr wissenschaftlichen Behandlung des Materials, gegründet auf die mit dem damals noch höchst unvollkommenen Mikroskope erkennbaren Merkmale, Bahn zu brechen, so fehlen doch in den Diagnosen der Arten sowohl der Gruppe *Platystomae* als auch der Gattung *Lophium* (*Hysterium*, Persoon) noch jegliche Angaben über die Beschaffenheit der Schläuche und Sporen, so dass dadurch trotz der musterhaften Darlegung sonstiger Verhältnisse eine etwaige Identificirung vorliegender Arten mit dort beschriebenen nicht wenig erschwert ist. In der von Fries 1849 herausgegebenen „Summa Vegetabilium Scandinaviae" tritt uns zum ersten Male der Gruppenname *Lophiostomeae* entgegen, welcher Umstand viele spätere Forscher veranlasst hat, die nunmehrige Gattung *Lophiostoma* mit dem Autornamen „Fries" zu versehen, während diese Gattung als solche erst von De Notaris, wie wir sehen werden, aufgestellt ist. Nicht weniger als 10 Arten finden wir in der mit der früheren Gruppe *Platystomae* fast identischen Gruppe *Lophiostomeae* vereinigt, die, wie aus dem nachfolgenden systematischen Abschnitt meiner Arbeit zu ersehen ist, zum grössten Theil noch jetzt als wohl umgrenzte Arten anerkannt werden. Auch die Gattung *Lophium*, welche unter diesem Namen hier zuerst auftritt, ist schon in 3 Arten (*L. elatum, —mytilinum, —mytilinellum*) vertreten, sowie die Gattung *Mytilinidion* in der Art *aggregatum*, die dort allerdings noch zur Gattung *Lophium* zählt, da die Gattung *Mytilinidion* erst von Duby abgezweigt wurde. — Auf dem vom Altvater Fries betretenen Pfade ward in der Folge rüstig fortgeschritten, indem erfreulicher Weise immer mehr und mehr die Eigenschaften der Fructificationsorgane zur

Charakterisirung der Arten herbeigezogen wurden. Die Namen Desmazières, Bonorden, Berkeley, Currey, Duby und vor allen De Notaris verdienen, an dieser Stelle besonders hervorgehoben zu werden. Letzterer Forscher ist, wie schon oben angedeutet wurde, der eigentliche Begründer der Gattung *Lophiostoma,* und ich werde daher auch im Folgenden, wie es meist geschieht, seinen Namen dem der Gattung als Autornamen hinzufügen. In seinem zusammen mit Cesati herausgegebenen Werke „Schema di classificazione degli Sferiacei Italici aschigeri" tritt uns nämlich diese Gattung zum ersten Male unter jenem Namen entgegen, und zwar wird dieselbe dort als mit der Gruppe *Sphaeriae erumpentes Lophiostomae,* Berkeley, („Outlines of British Fungology", p. 397) identisch angegeben, wenn auch leider eine weitere Charakteristik derselben fehlt. — In der Folgezeit, also in den letzten beiden Jahrzehnten, hat eine Reihe rühmlichst bekannter Mykologen schätzenswerthe Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Lophiostoma,* sowie der in der vorliegenden Arbeit mitberücksichtigten verwandten Gattungen geliefert, welche ich sorgfältig benutzt habe. Neben Cooke, von dem die einzige bisherige monographische Bearbeitung der Gattung *Lophiostoma* herrührt (dieselbe umfasst 11 der von mir beschriebenen Arten), sind hier in erster Linie Fuckel, Karsten und Saccardo zu nennen, durch deren Arbeiten die Zahl der Arten unserer Gattungen nicht unwesentlich bereichert worden ist. — Leider hat sich gleichzeitig auch eine relativ ziemlich grosse Verwirrung in der Synonymie der Species herausgestellt, so dass neben der descriptiven auch eine kritische Bearbeitung der sämmtlichen bisher beschriebenen Arten wohl am Platze sein dürfte. Wenn ich nun auch diesem dringenden Bedürfniss nach Möglichkeit abzuhelfen bestrebt war, wie man aus den den einzelnen Artendiagnosen beigegebenen Synonymenverzeichnissen ersehen möge, so konnte diese Aufgabe doch nur dann vollständig gelöst werden, wenn eine Untersuchung, bez. Vergleichung der Originalexemplare in allen Fällen möglich gewesen wäre; denn nur dann kann bei kritischen Arten ein sicheres Urtheil gefällt werden.

Welch hervorragendes Verdienst sich vor allen anderen Forschern endlich Nitschke, der Begründer der von *Lophium* abgezweigten Gattung *Glyphium*, um die Kenntniss unseres Gegenstandes erworben hat, brauche ich hier wohl nicht besonders hervorzuheben, da es aus meiner eigentlichen

Arbeit, für welche die Resultate seiner Forschungen die Grundlage gebildet haben, zur Genüge hervorgeht.

Stellung der Gattung Lophiostoma im System.

Die im Folgenden näher zu behandelnde Gattung *Lophiostoma* gehört zu den Pyrenomyceten oder Kernpilzen, welche ihrerseits eine Abtheilung der Ordnung der Ascomyceten oder Schlauchpilze bilden. — Was die Stellung unserer Gattung unter den Pyrenomyceten anbetrifft, so glaube ich, dieselbe nicht besser veranschaulichen zu können, als indem ich die von Nitschke auf vielseitigen Wunsch seiner Correspondenten in den „Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preuss. Rheinlande und Westfalens" (Jahrgang 26, Bonn 1869, p. 73 seqq.) veröffentlichten Grundzüge seines Pyrenomycetensystems hier Platz finden lasse. Nitschke unterscheidet dort 12 Familien der Pyrenomyceten und charakterisirt dieselben folgendermaassen:

1. *Hypocreaceae* N. — Pyrenomycetes stromatici, compositi, superficiales, laete colorati, stromate hypoxyleo, peritheciis papillatis.
2. *Nectriaceae* N. — Pyr. astromatici, simplices, superficiales v. innati, laete colorati, peritheciis papillatis.
3. *Xylarieae* N. Pyr. germ. p. 1. — Pyr. stromatici, compositi, superficiales v. erumpenti-superficiales, nigricantes, stromate hypoxyleo, peritheciis papillatis.
4. *Dothideaceae* N. — Pyr. stromatici, compositi, superficiales v. erumpenti-superficiales, nigricantes, stromate hypoxyleo, peritheciis papillatis, emembranaceis.
5. *Diatrypeae* N. Pyr. germ. p. 62. — Pyr. stromatici, compositi, innati, nigricantes, stromate diatrypeo v. valseo, peritheciis rostratis.
   Stromate conidiophoro propriaeque indolis microconidia generante.
6. *Valsaceae* N. Pyr. germ. p. 107. — Pyr. stromatici, compositi, innati, nigricantes, stromate diatrypeo v. valseo, peritheciis rostratis.
   Spermatiis et stylosporis in spermogoniis inclusis.
7. *Calosporeae* N. — Pyr. stromatici, compositi, innati, nigricantes, stromate valseo v. diatrypeo, peritheciis rostratis.
   Stromate conidiophoro propriaeque indolis macroconidia proferente.

8. *Massariaceae* N. — Pyr. stromatici, simplices, innati, nigricantes, perithecciis papillatis.
9. *Sphaeriaceae* N.
   a) *Sphaerieae* N. — Pyr. astromatici, simplices, superficiales, nigricantes (rarissime laete colorati), perithecciis papillatis.
   b) *Hemisphaerieae* N. — Pyr. astromatici, simplices, innati, nigricantes, perithecciis papillatis.
   c) *Ceratostomeae* N. — Pyr. astromatici, simplices, superficiales, nigricantes v. laete colorati, perithecciis rostratis.
   d) *Gnomonieae* N. — Pyr. astromatici, simplices, innati, nigricantes, perithecciis rostratis.
   e) *Lophiostomeae* N. — Pyr. astromatici, simplices, innati, nigricantes, perithecciis cristatis.
10. *Pleosporeae* N. — Pyr. astromatici, simplices, sub peridermio nati, nigricantes, perithecciis papillatis.
11. *Sphaerellaceae* N. — Pyr. astromatici, simplices, innati, nigricantes, perithecciis papillatis. Foliicolae v. rarius caulicolae.
12. *Perisporiaceae* N. — Pyr. astromatici, simplices, superficiales, nigricantes, perithecciis papillatis, membranaceis.

Durch diese Zusammenstellung, resp. Reihenfolge der 12 Familien soll lediglich eine Vergleichung derselben möglichst erleichtert werden; dagegen lässt sich die natürliche Verwandtschaft der verschiedenen Pyrenomycetentypen in folgenden Parallelreihen ausdrücken:

Hypocreaceae . . . . Nectriaceae.

Xylarieae . . . . . { Sphaerieae, Ceratostomeae } . . . { Hemisphaerieae, Gnomonieae, Lophiostomeae.

Dothideaceae . . . . Perisporiaceae . . . . . Sphaerellaceae.

{ Diatrypeae, Calosporeae, Valsaceae } . . . { Massariaceae, Pleosporeae.

Zu den *Lophiostomeae* rechnet Nitschke nun, wie ich aus seinen Manuscripten ersehe, in denen die verschiedenen Pyrenomycetengattungen, wenn auch nur dem Namen nach, aufgeführt sind, die 7 Gattungen *Lophio-*

stoma „Fr.“, *Glyphium* N., *Lophium* Fr., *Mytilinidion* Dub., ferner *Ostropa* Fr., *Robergia* Demaz. und *Cyclostoma* Crouan, von denen ich in der vorliegenden Arbeit neben der Gattung *Lophiostoma,* der Kürze der mir zugemessenen Zeit halber, nur die ihr zunächst stehenden Gattungen *Glyphium, Lophium* und *Mytilinidion* berücksichtigt habe, während ich mir für später eine Bearbeitung sämmtlicher Lophiostomeen vorbehalte.

Die Unterscheidung dieser vier im Folgenden behandelten Gattungen werde ich später in einem Conspectus generum darlegen.

Nach den vorstehenden Angaben lässt sich also die Stellung der Gattung *Lophiostoma* im System durch folgendes Schema veranschaulichen:

Ordnung: *Ascomycetes.*
Abtheilung: *Pyrenomycetes.*
Familie: *Sphaeriaceae.*
Unterfamilie: *Lophiostomeae.*
Gattung: *Lophiostoma.*

Biologie und geographische Verbreitung.

Die Formen der Gattung *Lophiostoma* sind nach den bisherigen Erfahrungen sämmtlich epiphytische Pilze, und zwar nisten sie besonders gern auf abgestorbenen, seltener auf noch lebenden Pflanzentheilen, so dass wir es also hier meistens mit Saprophyten und nur vereinzelt mit eigentlichen Parasiten zu thun haben. Man trifft sie in Feld und Wald meist auf, resp. in der Rinde oder dem Holze dürrer Zweige und morscher Stümpfe unserer Laubbäume, sowie in fast gleich grosser Verbreitung auf faulenden Stengeln unserer Sträucher und Kräuter, während mit Sicherheit nur eine der bisher beschriebenen Arten, nämlich *L. pinastri,* v. Niessl, Nadelholz bewohnt. Nur äusserst selten, wie es scheint, kommen sie auf Blättern oder Früchten vor; wenigstens sind mir für diese beiden Fälle lediglich folgende Beispiele bekannt geworden: Die sehr kleinen, punktförmigen Perithecien von *L. pusillum* nisten nämlich (nach Fuckel) auf faulenden Blättern von *Calamagrotis Epigeios* L., die von *L. Spartii,* wie ich selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, auf Hülsen von *Spartium scoparium* L., und endlich diejenigen von *L. macrostomum*

(nach Todes Angabe) zuweilen auf Eicheln. — Die Art und Weise des Vorkommens der in Rede stehenden Pilzformen auf den angegebenen Substraten ist eine sehr mannichfache. Bald sind die Früchtchen ganz in das Substrat eingesenkt und verbleiben in diesem Zustande, so dass sie äusserlich nicht sichtbar sind, oder, was bei Weitem häufiger der Fall ist, sie brechen nach und nach hervor, indem sie die sie bedeckenden Schichten pustelförmig emporheben, bis sie durch mehr und mehr sich erweiternde Risse an die Oberfläche treten, bald sitzen sie dem sie beherbergenden Pflanzentheile frei auf oder greifen doch nur seicht mit der Basis in denselben ein. — Das Substrat selbst nimmt meist in der Umgebung der Perithecien mehr oder weniger eine schwarze Färbung an; ja es kann in vereinzelten Fällen diese Schwärzung in so hohem Grade auftreten, dass die Oberfläche mit einer papierdicken Kruste überzogen erscheint, die man beim ersten Anblick für ein Stroma des betreffenden Pilzes halten möchte.

Wenn man auch zu jeder Jahreszeit Formen unserer Gattung antreffen kann, so findet man sie doch meist nur im Winter und Frühlinge in gut entwickeltem Zustande vor. Die Mehrzahl der Arten vegetirt etwa ein halbes Jahr, wenige sind perennirend.

Auf welchem Wege die Sporen in das Substrat gelangen, und wie dort im Einzelnen ihre Entwickelung bis zum reifen Perithecium vor sich geht, ist bislang noch nicht eruirt worden. Ueberhaupt ist über die physiologischen Verhältnisse bei unserer Gattung, soweit ich mich auf dem Gebiete der Litteratur umgesehen habe, bisher nichts bekannt geworden, und es konnten in Anbetracht der Langwierigkeit physiologischer Untersuchungen auch hier darüber keine Aufschlüsse erwartet werden.

Unter den Substraten, welche die reichste Ausbeute an *Lophiostoma*-Arten liefern, nimmt nach den bisherigen Beobachtungen *Salix* bei Weitem die erste Stelle ein, indem auf ihr nicht weniger als 15 Arten vorkommen. Es mag dies wohl darin seinen Grund haben, dass durch die leichte Verweslichkeit der Weidenstämme äusserst günstige Bedingungen für die Existenz von saprophytischen Pilzen überhaupt geboten werden. An *Salix* reihen sich in dieser Hinsicht von unseren Laubbäumen *Acer* und *Populus* mit je 7 und *Quercus* mit 6 Arten an. Auch unsere Obstbäume treten ziemlich oft als

Nährpflanzen für die hierher gehörigen Pilzformen auf. Auf *Vitis* nisten, was wegen der Wichtigkeit dieser Culturpflanze wohl erwähnenswerth sein dürfte, nach den mir vorliegenden Angaben im Ganzen 5 Arten, und zwar auf *Vitis vinifera* L. deren 4, nämlich *L. Hederae, L. angustilabrum, L. Thuemenianum* und *L. compressum,* auf *Vitis Labrussa* L. dagegen nur 2, nämlich *L. sexnucleatum* und *L. angustilabrum.* Auf Sträuchern und Kräutern kommen unsere Pilze wohl ebenso oft vor, wie auf Laubbäumen, doch stehen jene in Bezug auf Reichhaltigkeit an verschiedenen Arten diesen im Allgemeinen nach, wie die im descriptiven Theile beigefügten Fundangaben leicht ersehen lassen. — Während wohl die Mehrzahl der in Rede stehenden Pilze nach den vorliegenden Beobachtungen constant auf demselben Substrat anzutreffen sind, so giebt es unter ihnen doch eine nicht unbeträchtliche Reihe solcher, die verschiedene Substratformen aufzuweisen haben. So tritt, um die eclatantesten Beispiele für den letzteren Fall hervorzuheben, *L. compressum* auf nicht weniger als 22, *L. insidiosum* auf 13 und *L. angustilabrum* auf 12 verschiedenen Pflanzen auf, und es darf wohl mit Bestimmtheit erwartet werden, dass fortgesetzte Forschungen diese Zahlen noch erhöhen werden.

Von den Verbreitungsverhältnissen lässt sich bei unserer Gattung ein einigermaassen vollständiges Bild noch nicht entwerfen, da Asien, Afrika und Australien in dieser Beziehung noch durchaus terrae incognitae sind. Auch von Amerika liegen meines Wissens bis jetzt nur zwei Angaben vor, durch welche doch wenigstens das Vorkommen von *Lophiostoma*-Arten überhaupt constatirt worden ist; so soll *L. diminuens* nach Fries auch Bürger der amerikanischen Flora sein, und nach Thümen ist *L. sexnucleatum* von Peck im Staate New-York aufgefunden worden. Sehen wir von diesen beiden Vorkommnissen ab, so ist also unsere Gattung in ihrer Verbreitung einstweilen auf Europa beschränkt; ja auch in diesem Erdtheile giebt es eine Reihe von Ländern, wie Spanien, Portugal, die Balkanhalbinsel etc., aus denen noch keine Mittheilungen hinsichtlich des Vorkommens der Gattung *Lophiostoma* vorliegen. Bei einer Vergleichung der verschiedenen Verbreitungsbezirke für unsere Pilzgruppe stellt sich zunächst heraus, dass die Provinz Westfalen bei Weitem das grösste Contingent an Arten stellt, indem durch die Forschungen von Nitschke und Beckhaus die beträchtliche Zahl von annähernd 40 Species als hier heimisch nachgewiesen ist. Hiervon kommen etwa 35 auf die

Umgegend von Münster, von Cappenberg und das Hönnethal, welche Gegenden Nitschke eifrigst durchsucht hat, und ungefähr 5 auf die Gegend von Bielefeld und Höxter, wo Beckhaus zeitweilig sammelte. Es dürfte damit der Bestand unserer Provinz noch lange nicht erschöpft sein, da die Sammelzeit der genannten Forscher nur eine verhältnissmässig kurze war, und das von ihnen erforschte Gebiet ja nur einen kleinen Theil von Westfalen ausmacht. — Die Pilzflora der benachbarten Rheinprovinz scheint unvergleichlich ärmer an *Lophiostoma*-Arten zu sein, indem sie (nach Fuckel) deren nur 15 aufweist; doch finden sich darunter nicht weniger als 8 Species, nämlich *L. Sedi, L. appendiculatum, L. pusillum, L. Hederae, L. rubicolum, L. myriocarpum, L. subcorticale* und *L. gregarium*, die bis jetzt in Westfalen nicht angetroffen sind. — Unter den übrigen Landestheilen von Europa beherbergt Italien (nach den Angaben von Cesati & De Notaris und Saccardo) gegen 18 der von mir beschriebenen Arten, England (nach Berkeley und Cooke) 11, sodann Finnland (nach Karsten) 10, Thüringen und Königreich Sachsen (nach Wallroth, Auerswald und Wünsche) 9, Frankreich (nach Crouan und Desmazières), Schweden (nach Otth und Morthier), sowie Mecklenburg (nach Tode und Wüstnei) je 7, Flandern (nach Kickx) und die Neumark (nach Lasch) je 4, Oesterreich ob der Enns (nach dem Kryptogamenverzeichnisse von Poetsch und Schiedermayr), Ungarn (nach Hazslinszky), sowie Dänemark (nach Oersted) je 2, endlich Salzburg (nach Sauter) nur die Art *L. Sauteri*, Mähren (nach v. Niessl) nur *L. pinastri* und Franken (nach Rehm) nur *L. Nucula*. — Von allen Arten scheinen, soweit es sich bis jetzt übersehen lässt, *L. compressum* und *L. macrostomum* die verbreitetsten zu sein, indem sie kaum einem der genauer erforschten Gebiete fehlen. Was die Verbreitung der übrigen Arten anbetrifft, so verweise ich, um unnöthige Wiederholungen zu vermeiden, auf die den einzelnen Artendiagnosen beigefügten Fundortsangaben.

Werfen wir zum Schlusse dieses Kapitels noch kurz einen Blick auf die verwandten Gattungen *Glyphium, Lophium* und *Mytilinidion*, so fällt es uns sofort auf, dass sie sich in ihrem Vorkommen insofern wesentlich von *Lophiostoma* unterscheiden, als ihre Arten vorwiegend auf Nadelholz nisten, während doch von letzterer Gattung nur *L. pinastri* auf dem genannten Substrate gefunden wird. — In der Umgegend von Münster scheinen sie nur spärlich vertreten zu sein, und diesem Umstande ist es zuzuschreiben, dass ich nur eine

mangelhafte Darstellung dieser Gattungen liefern konnte. In der Rheinprovinz, in Schweden, Finnland, England, Frankreich und Italien finden sie sich dagegen, wie später noch näher angegeben werden soll, zahlreicher vor, und zwar unter ziemlich denselben Umständen, wie die Formen der Gattung *Lophiostoma*.

Conspectus generum.

1. *Lophiostoma*, (Fr.) Ces. & DNtrs.

   Perithecia carbonacea, globosa v. ellipsoïdea, ostiolis pro ratione magnis, labiato-dehiscentibus v. poro rotundalo pertusis instructa.

   Sporae fusiformes v. oblongae, rarius ovatae, 2—12-cellulares v. rarius muriformes, hyalinae v. fuscae.

2. *Glyphium*, (N. i. c.).

   Perithecia membranaceo-carbonacea, dolabriformia, labiis arctissime conniventibus.

   Sporae longissimae, filiformes, multiguttulatae, fuscescentes.

3. *Lophium*, Fr.

   Perithecia membranaceo-carbonacea, conchiformia, rima longitudinali, marginali, angustissima dehiscentia.

   Sporae longissimae, filiformes, guttulatae, hyalinae v. flavescentes.

4. *Mytilinidion*, Dub.

   Perithecia membranaceo-carbonacea, cymbiformia, rima submarginali, angustissima dehiscentia.

   Sporae fusiformes v. oblongae, 4—8-cellulares, fuscae.

Lophiostoma, (Fr.) Ces. & DNtrs.

(Schema di classif. p. 45.)

Syn.: *Sphaeria,* Tode, Fung. Meckl. p. 12 seq.
Sphaeriae Platystomae, Persoon, Syn. meth. fung. p. 54 seqq.; Fries, Syst. myc. II. p. 466 seqq. — *Sphaeriae Lophiostomeae,* Fries, Sum. Veg. Scand. p. 391.
Lophium, Crouan, Flor. du Finist. p. 29.
Lophiostoma, Cesati & De Notaris, Schem. di classif. p. 45 seqq.

Perithecia sparsa v. gregaria, interdum dense conferta, plerumque irregulariter atque inaequaliter, rarius seriatim disposita, saepe partim approximata v. contigua ac se invicem plus minus comprimentia, immersa, tecta v. plus minus erumpentia, rarius sessilia, media magnitudine v. majuscula, raro magna v. minutissima, globosa v. ellipsoïdea, nonnunquam repando-hemisphaerica v. subconica, carbonacea, saepe granulosa, rugulosa v. tuberosa, atra v. nigra, interdum nitidiuscula, nucleo albido v. fuscescente, ostiolis plus minus compressis, subcylindricis v. ellipticis, latiusculis, angustis v. linearibus, basi nonnunquam angustioribus, apice truncatis v. arcuatis, applanatis v. cristatis, labiato-dehiscentibus v. poro rotundulo pertusis, peritheciis plerumque concoloribus.

Asci sparsi v. stipati, clavati v. cylindrici, subsessiles v. crebrius breviter pedicellati, interdum basin versus sensim attenuati ac longiuscule v. raro longissime pedicellati, recti v. plus minus curvati, membrana nonnunquam incrassata structi, octospori.

Paraphyses saepe numerosissimae, reticulate v. rarius fasciculatim contextae, filiformes, simplices v. rarissime ramosae, unicellulares, ascos longitudine aequantes v. plus minus longe superantes.

Sporae fusiformes, subcylindricae, ellipticae, rarius ovatae v. clavatae, utrinque acutae v. obtusae, interdum appendiculatae, saepe inaequilaterales, rectae v. varie curvatae, 2—12-cellulares v. rarius muriformes, saepe plus

minus guttulatae, marginibus integrae, medio constrictae v. torulosae, oblique-, rarius recte monostichae, distichae v. conglobatae, hyalinae v. fuscae.

Sterigmata (*L. Ulicis, L. Arundinis, L. palustre* et *L. compressum*) brevia v. brevissima, rarius longiuscula ac parce ramosa.

Spermatia plerumque numerosissima, in sterigmatibus solitarie acrogena, anguste fusiformia, subcylindrica, obtuse elliptica v. ovalia, plerumque recta, raro parum curvata, simplicia v. 2—4-guttata, subhyalina v. pallide flavescentia.

Pycnides (*L. semiliberum:* Forma *Arundinis*) dense gregariae, plerumque parallele ac subaequaliter dispositae, interdum approximatae, primo peridermio pustulato-elevato, integro velatae, demum per peridermium fissum erumpentes, majusculae, compresso-ellipsoïdeae, nigrae.

Stylosporae, quas pycnides generant, cylindricae, leniter ac varie curvatae v. rectae, 2—8-cellulares v. -guttatae, plerumque 4-cellulares, hyalinae.

Die Gattung *Lophiostoma* vereinigt eine Reihe von Formen, welche eine grosse Mannichfaltigkeit in ihren Gestaltungsverhältnissen darbieten, wenn sich auch ein gemeinsamer Typus bei ihnen nicht verkennen lässt. Wie bei der ganzen Gruppe der *Lophiostomeae* haben wir es hier mit einfachen, stromalosen Pilzen zu thun, die stets schwarz gefärbt sind. Schon im äusseren Habitus zeigen dieselben nicht unbeträchtliche Verschiedenheiten. Wir finden sie bald vereinzelt, bald heerdenweise, seltener dicht gedrängt auf dem Substrate vor. Hin und wieder nähern sie sich einander auch wohl so sehr, dass sie sich berühren oder gar zusammenfliessen, wobei sich durch den gegenseitigen Druck ihre Gestalt mehr oder weniger verändert. In der Regel sind sie ohne jegliche Ordnung und ungleichmässig über das Substrat vertheilt; doch kommt es auch vor, dass sie ziemlich gleichmässig in langen, oft deutlich parallelen Reihen angeordnet stehen. Sie sind meist mehr oder weniger tief in das Substrat eingesenkt, und zwar bleiben sie dann entweder dauernd vom Periderm bedeckt, oder sie durchbrechen, wie es noch häufiger geschieht, nach und nach die sie ursprünglich überdeckenden Schichten; seltener entwickeln sie sich gleich Anfangs frei an der Oberfläche. Ihre Grösse ist eine verhältnissmässig geringe; doch giebt es unter ihnen eine Reihe von Formen, deren Grösse von der Durchschnittsgrösse erheblich abweicht. So sind die Früchtchen von *L. myriocarpum, L. microcarpum* und *L. pusillum* sehr klein bis punktförmig, während die von *L. excipuliforme* relativ gross

zu nennen sind. Vorwiegend kugelig bis ellipsoidisch, treten die Perithecien vereinzelt auch abgestumpft kegelig, flach halbkugelig bis scheibenförmig auf, und zwar zeigt ihre matt oder glänzend schwarze Oberfläche meist eine körnige, runzelige oder höckerige Structur. — Der Bau der Mündungen, so variabel er im Einzelnen auch sein mag, ist für unsere Gattung sehr charakteristisch. Stets seitlich mehr oder weniger comprimirt, sind dieselben bald annähernd cylindrisch bis ellipsoidisch, bald schmal bis linienförmig, an der Basis zuweilen etwas verschmälert, an der Spitze gerade abgestutzt und abgeflacht oder leicht gebogen und nicht selten in einen scharfen Kamm auslaufend. Ihre am Scheitel befindliche Oeffnung ist zweilippig, elliptisch bis eng spaltförmig oder, wenn auch nicht so häufig, rundlich bis fast kreisförmig. Ihre Farbe und Structur ist im Allgemeinen von derselben Beschaffenheit wie die der Perithecien. — Der für die Pyrenomyceten überhaupt charakteristische, im Innern der Perithecien befindliche Kern erscheint meist bräunlich, seltener weisslich gefärbt, ist Anfangs gallertig, im veralteten Zustande dagegen pulverartig und enthält meist nur Sporen führende Schläuche, seltener auch Spermatien abschnürende Sterigmen. Noch mannichfaltiger als der äussere Habitus der hierher gehörigen Pilzformen ist die Gestalt ihrer Schläuche und Sporen. Erstere sind mit zahlreichen Modificationen keulenförmig oder cylindrisch, meist kurz gestielt, seltener sitzend oder, wie es z. B. in hohem Grade bei *L. diminuens* der Fall ist, lang gestielt, bald annähernd gerade, bald mehr oder weniger gekrümmt, zart- oder auch dickwandig und von sehr variabler Grösse. Sie schliessen unter normalen Verhältnissen 8 Sporen ein, die bald schief, seltener gerade einreihig oder parallel zweireihig angeordnet sind und vielfach dachziegelig über einander greifen, bald unregelmässig zusammengehäuft liegen. In der Regel treten die Schläuche ziemlich zahlreich, bisweilen aber nur spärlich auf, und meist sind sie mit netzartig oder seltener bündelweise verflochtenen Paraphysen vermischt. Diese sogenannten echten Paraphysen sind bei der vorliegenden Gattung gewöhnlich dünn, fadenförmig, einfach und einzellig, so lang wie die Schläuche oder zuweilen auch bedeutend länger. Nur sehr vereinzelt finden sich verzweigte Paraphysen vor, so bei *L. diminuens* (Forma Pruni spinosae), bei *L. Berberidis* und (nach v. Niessl) auch bei *L. pinastri*. Pseudoparaphysen, die nach Nitschke (cf. „Pyrenomycetes Germanici" p. 2 seq.) zarte, hier und da septirte, unter dem Mikroskope

breit bandförmig aussehende Hyphen darstellen und als Ueberreste des den Kern der jugendlichen Perithecien ausfüllenden, transitorischen Gewebes zu betrachten sind, habe ich nirgends beobachtet. Die für die Unterscheidung der Arten wichtigsten Organe, die Sporen, sind in der Regel spindelförmig, mehr oder weniger cylindrisch bis länglich elliptisch, seltener breit eiförmig oder, wie bei *L. prominens, L. Phragmitis* und *L. macrostomoïdes,* sogar keulenförmig, meist an beiden Enden gleichmässig spitz oder stumpf, seltener ungleichseitig oder mit einem kürzeren oder längeren, meist hyalinen Anhange versehen, bald gerade, bald einfach gekrümmt oder vereinzelt S-förmig (sporae sigmoïdeae). Im ausgewachsenen Zustande sind sie durch parallele Querwände 2—12-zellig, — wobei die mittleren Zellen zuweilen vor den übrigen etwas hervorstehen —, seltener durch Theilung in der Längsrichtung oder in verschiedenen Richtungen vielzellig, mauerförmig, bald ganzrandig, bald nur in der Mitte eingeschnürt (spor. constrictae), und so oft deutlich zweitheilig (spor. didymae), gleichhälftig oder ungleichhälftig (spor. isomerae v. anisomerae), bald dagegen an sämmtlichen Querscheidewänden mehr oder weniger eingeschnürt, und so von wulstigem Aussehen (spor. torulosae). Sie erscheinen entweder farblos oder in verschiedenem Grade gebräunt, und ihre Grössenverhältnisse unterliegen, wie die der Schläuche, ziemlich grossen Schwankungen. — Nur bei 4 Arten, nämlich *L. Ulicis, L. Arundinis, L. palustre* und *L. compressum,* treten neben den Sporen führenden Schläuchen Spermatien erzeugende Sterigmen auf. Letztere sind bald einfach und sehr kurz, bald im Gegentheil spärlich verzweigt und ziemlich lang, und an ihrer Spitze werden stets einzeln, doch meist in grosser Menge die kleinen Spermatien abgeschnürt. Diese sind bald schmal spindelförmig oder cylindrisch, bald elliptisch bis oval, meist gerade, selten wenig gekrümmt, fast wasserhell bis blassgelblich, einfach oder von 2—4 Tröpfchen erfüllt.

Interessant ist es, dass bei einer Art unserer Gattung, nämlich *L. semiliberum* (Forma *Arundinis*), ausser den Perithecien noch Pycniden vorkommen, welche in ihrem Innern die von den eigentlichen Sporen in ihrer Entstehungsart und im Bau abweichenden sogenannten Stylosporen erzeugen, wovon später noch eingehender die Rede sein soll. Es ist dies der einzige Fall, soweit ich in Erfahrung gebracht habe, dass bei unserer Gattung solche supplementäre Fruchtkörper beobachtet worden sind.

Sect. I. **Platystoma.**

Ostiola plus minus angusta v. linearia. Species herbi- v. lignicolae.

α) **Species sporis appendiculatis.**

1. **L. Ulicis,** (N. i. c.).

Syn.: *L. bicuspidata,* Cooke, Transact. Bot. Soc. vol. IX, 2. p. 328. pl. VI. f. 4. pro parte (?) („α.! Spor. biseriat., 5-sept., with occasional transverse septa [in icon. 5-sept. tantum!], brown, each extremity at first with a hyal. beak, 23 μ long. — On decorticated twigs.").

Perithecia sparsa, irregulariter v. plus minus distincte seriatim disposita, primo subimmersa, ostiolis plerumque tantum exstantia, dein per peridermium facile solubile et rimis longitudinaliter directis fissum erumpentia, media magnitudine, hemisphaerica, atra, ostiolis compresso-cylindraceis, basi saepe angustioribus, arcuatis, altitudine plerumque haud multo longioribus, interdum elongatis, nitidiusculis instructa.

Asci clavati, basin versus sensim attenuati, subrecti v. curvati, octospori, 80—90 μ in long., 11 μ in lat. aequantes.

Paraphyses pertenues, longae, filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae fusiformes, utrinque appendiculatae, acutiusculae, curvatae, raro rectae, primo bicellulares v. 6—8-guttatae, hyalinae v. flavescentes, tandem 6—8-cellulares, fuscescentes, distichae, 30—32 μ longae (sine appendiculis), 5—6 μ crassae, utrinque appendiculo 6 μ longo.

Sterigmata parce ramosa, usque ad 55 μ longa.

Spermatia anguste fusiformia, plerumque recta, raro parum curvata, subhyalina v. pallide flavescentia, saepe 2—4-guttata, 8—10 (plerumque 9) μ longa, 2 μ crassa.

L. Ulicis, (N. i. c.) ist eine von den wenigen Arten unserer Gattung, bei welchen neben den Sporen führenden Schläuchen sich Sterigmen und von diesen acrogen gebildete Spermatien vorfinden, und zwar treten letztere im vorliegenden Falle sehr zahlreich auf. — Die von mir untersuchten Exemplare wurden von Nitschke bei Haus Geist in der Nähe Münsters im Mai 1867 und im December 1868 auf *Ulex europaeus* L. gesammelt. (Taf. 1. Fig. 1.)

2. **L. Cookei,** (N. i. c.).

Syn.: *L. angustilabra,* Cooke (nec Berkeley et Broome!), Transact. Bot. Soc. vol. IX, 2. p. 330. pl. VI. f. 3. („Spor. biseriat., 40—43 μ long, fusif., curv., uni-sept., constrict., each articul. containing from 2 to 3 nuclei, and terminating in a hyaline point".)

Perithecia sparsa v. rarius laxe ac subaequaliter gregaria, irregulariter ordinata, semiimmersa v. subsessilia et basi tantum innata, media magnitudine, hemisphaerica, rugulosa, nigra, ostiolis compressis, angustis, tuberosis, truncatis, longitudine circiter duplo altioribus, perithecia fere altitudine aequantibus.

Asci substipati, oblongo-clavati, basin versus saepe valde attenuati, subrecti v. curvati, octospori, 100—110 μ in long., 14—15 μ in lat. aequantes, paraphysibus longis, filiformibus, simplicibus, unicellularibus superati.

Sporae fusiformes, utrinque appendiculatae, acutiusculae v. obtusiusculae, curvatae v. subrectae, primo 2-cellulares v. 4—6-guttatae, dein 4—6-cellulares et 4—6-guttatae, parum constrictae, immo parum torulosae, hyalinae, distichae, v. oblique monostichae v. etiam conglobatae, 35—40 μ longae (sine appendiculis), 7—9 μ crassae, utrinque appendiculo 8 μ longo.

Die vorliegende Art ist zuerst von Cooke (l. c.) beschrieben worden, und zwar als „*L. angustilabra*". Da dieser Name aber von Berkeley & Broome schon anderweitig vergeben war, so habe ich den von Nitschke in seiner Sammlung gebrauchten Namen „*L. Cookei*" adoptirt. — Diese Art unterscheidet sich von der vorigen hauptsächlich durch die breiteren und im reifen Zustande in der Mitte eingeschnürten Sporen. Auch geben die verhältnissmässig hohen Ostiola ein leicht constatirbares Unterscheidungsmerkmal ab. — Die meiner Untersuchung zu Grunde gelegten Exemplare wurden auch von Nitschke bei Haus Geist in der Nähe Münsters im April 1870 auf *Ulex europaeus* L. gesammelt. (Taf. 1. Fig. 2.)

3. **L. insidiosum,** Desmz.

Syn. et exsicc.: *Sphaeria insidiosa,* Desmazières, Ann. sc. nat. XV. p. 144. c. icon. (t. 14. f. 2, a) et Plant. Crypt. n. 785. („Spor. olivac., oblong., curviuscul., 5—7-sept., utrinque in productionem filiform. terminat."), (non *Sph. caulium,* Fries, Scler. Suec. n. 405! sec. Desmz.) — *Lophiostoma caulium,* Fuckel, Symb. myc. p. 156 et F. rh. exs. n. 927. (cf. Fuckel, Symb. myc. „Nachtrag" III. p. 20.)

Perithecia sparsa v. subgregaria, saepe approximata, immersa, minuta, elliptico-subrotunda, atra, ostiolis emergentibus, compresso-cylindricis, elliptico- v. lineari-labiato-dehiscentibus, altitudine plerumque duplo longioribus instructa.

Asci substipati, cylindrico- v. anguste-clavati v. etiam oblongo-clavati et basin versus magnopere ac longiuscule attenuati, plus minus longe pedicellati, recti v. plus minus curvati, octospori, 60—90 μ in long., 8—15 μ in lat. aequantes.

Paraphyses numerosissimae, longae, plerumque tenues v. pertenues, filiformes, simplices, unicellulares, contextae.

Sporae fusiformes v. subcylindricae, plerumque plus minus obtusae, rarius acutiusculae, utrinque, juniores saltem, appendiculatae, rectae v. saepius plus minus curvatae, interdum inaequilaterales, 6- v. rarius 4-cellulares, raro guttatae, haud v. parum constrictae, saepe leniter torulosae, primo hyalinae, dein fuscae, plus minus distichae v. oblique monostichae, 21—27 μ longae (sine appendiculis), 4—7 μ crassae, utrinque saepe appendiculo 3—5 μ longo.

Nach der vorstehenden allgemeinen Beschreibung der Art möge hier noch die Beschreibung der verschiedenen Substratformen, wenigstens so weit sie sich auf deren Schläuche und Sporen bezieht, Platz finden:

Forma Tanaceti, Origani, Medicaginis et **Thymi Serpylli.**

Syn.: *L. caulium*, Fuckel, l. c.

Schläuche schmal keulenförmig, 70—90 μ lang, 10—15 μ breit.

Sporen spindelförmig, ziemlich spitz, beiderseits mit einem hyalinen Anhange versehen, meist mehr oder weniger gekrümmt, selten fast gerade, 6-zellig, bisweilen an den Scheidewänden schwach eingezogen, Anfangs hyalin, doch schon bald braun, im Schlauche eng an einander liegend, schief einreihig oder annähernd zweireihig angeordnet, 21—24 μ lang (abgesehen von den Anhängen, die je ungefähr 5 μ lang sind) und 5 μ breit.

Von Fuckel an dürren Zweigen von *Tanacetum vulgare, Origanum vulgare, Thymus Serpyllum* und *Medicago sativa* im Frühling häufig gefunden; von Nitschke bei Münster in der Gasselstiege gesammelt. (Taf. 1. Fig. 3 a, 3 b.)

F. Galii Molluginis (sec. Otth, „Nachtrag" V, 71).

Schläuche keulenförmig, 75 μ lang, 10—12 μ dick.

Sporen wenig gekrümmt bis gerade, 4-zellig, schmutzig hellbraun, zwei- oder sehr schief einreihig im Schlauche angeordnet, 24—27 μ lang, 6—7 μ breit.

Von Nitschke wahrscheinlich im Gebiete gesammelt.

F. Achilleae Millefolii.

Schläuche ziemlich gehäuft, cylindrisch oder keulenförmig, 70—75 μ lang, 11—12 μ breit.

Sporen stumpf spindelförmig bis fast cylindrisch, gerade oder leicht gekrümmt, bisweilen ungleichseitig, normal 6-zellig, seltener 4-zellig, in der Mitte wenig eingeschnürt, schmutzig dunkelbraun, meist 21 μ lang, 5—6 μ breit.

Das von mir untersuchte Exemplar hat Nitschke mit „*Sphaeria Achilleae* Aw." von Auerswald erhalten. (Taf. 1. Fig. 3f.)

F. Solidaginis virgaureae.

Schläuche schmal keulenförmig, mit sehr schmalem Basaltheile, 70—80 μ lang, 9—10 μ dick.

Sporen schmal spindelig bis fast cylindrisch, meist 6-, seltener 4-zellig, braun, 24—27 μ lang, 5—6 μ breit.

Auf *Solidago virgaurea* L. mit *Euporthe linearis* von Lasch im April 1870 gefunden. (Taf. 1. Fig. 3e.)

F. Pteridis aquilinae.

Schläuche 75—90 μ lang, 9—10 μ dick.

Sporen ziemlich stumpf spindelig, gerade oder gekrümmt, zuweilen ungleichseitig, 6-zellig, mitunter nur 4-zellig, — selten eine der mittleren Zellen etwas breiter als die übrigen —, in der Mitte nicht eingeschnürt, braun, zwei- oder schief einreihig angeordnet, 21—24 μ lang, 5 μ breit; die Appendikeln je 4 μ lang.

Am Stengel von *Pteris aquilina* am Neumühlen-See im Mai 1851 gesammelt, und zwar wahrscheinlich von Wüstnei.

F. Echii vulgaris.

Schläuche ziemlich zahlreich, schmal keulenförmig oder annähernd cylindrisch, kurz gestielt, 90 μ lang, 10 μ dick.

Sporen ziemlich spitz, gerade oder wenig gekrümmt, 6-zellig, — jede Zelle mit einem grösseren Tropfen —, ziemlich dunkel, braungelb, 24 μ lang, 5 μ breit (die Anhänge je 3 μ lang, leicht abfallend), im oberen Schlauchtheile zwei-, im unteren schief einreihig gruppirt.

Bei Greven im Juni 1870 von Nitschke gesammelt. (Taf. 1. Fig. 3c, 3d).

F. Chenopodii.

Schläuche 66 μ lang, 9 μ dick. (Diese Angaben beziehen sich jedoch auf noch nicht ganz reife Schläuche.)

Paraphysen ziemlich dick, einzellig, aber, wie es scheint, verzweigt.

Sporen meist wenig gekrümmt, 6-zellig, an den Scheidewänden eingeschnürt, braungelb, fast zweireihig angeordnet, 21 μ lang, 5 μ breit, beiderseits mit Appendikeln, die je ungefähr 5 μ lang sind.

Im Mai 1870 auf *Chenopodium album* L. wahrscheinlich von Nitschke im Gebiete gefunden.

F. Clematidis.

Syn.: *Lophiostoma bicuspidata,* Cooke, Transact. Bot. Soc. vol. IX, 2. p. 328. var. β! („Sporidia larger, 30 μ long, with no transverse septa; otherwise identical with var. α. — On dead *Clematis vitalba*".) (?).

Da sich bei Cooke an angegebener Stelle keine Abbildung von *L. bicuspidata* var. β vorfindet, so muss es als fraglich hingestellt werden, ob dieselbe mit unserer Form identisch ist.

F. Urticae.

Syn.: *Lophium Notarisii,* Crouan, Flor. du Finist. p. 29. [„*Lophiostoma dolabriforme,* Ces. & DNtrs., (Schem. p. 45; Sfer. ital. p. 67. tav. LXIX)! (non *Lophium dolabriforme,* Wallroth, Fl. Crypt., — Duby, Mém. Hyst. t. 1. f. 4). Sur les tiges mortes d'Ortie. Pr. r."] (?).

F. Delphinii.

Schläuche gehäuft, 60—70 μ lang, 8—9 μ dick.

Sporen gekrümmt bis gerade, 6-zellig, — die beiden mittleren Zellen oder nur eine derselben zuweilen etwas geschwollen, hellbraun, ohne Anhänge 22 μ lang, 4 μ breit.

Bei Münster, an einer *Delphinium*-Art in Erdmanns Garten, von Nitschke im April 1869 gefunden. —

Aus den vorstehenden Angaben geht ersichtlich hervor, dass die verschiedenen Substratformen unserer Art in den meisten ihrer Charaktere und insbesondere in den Grössendimensionen der Sporen recht gut übereinstimmen, wenn auch geringe Schwankungen, wie ja bei jeder Art, nicht ausgeschlossen sind.

4. **L. Lappae,** (N. i. c.).

Perithecia dense gregaria, irregulariter, sed subaequaliter disposita, primo plus minus immersa, ostiolis prominentia, dein subsessilia et basi innata, media magnitudine, subglobosa, tuberosa, atra, ostiolis compresso-cylindricis, granulosis, apice truncatis et applanatis v. leviter arcuatis, altitudine plerumque paullo longioribus instructa.

Asci sparsi, cylindrico-clavati, longiuscule pedicellati, parum curvati, octospori, 112 μ (pars sporifera 96 μ, pedicellum 16 μ) longi, 14 μ lati.

Paraphyses tenues, filiformes, simplices, unicellulares, longitudine ascos circiter aequantes.

Sporae anguste fusiformes v. subcylindricae, obtusiusculae v. rarius acutiusculae, utrinque appendiculatae, curvulae v. rectae, plerumque 6-, rarius 4-cellulares, parum torulosae, dilute fuscescentes v. fuscae, oblique monostichae v. distichae, 20—32 μ longae, 5—6 μ crassae, utrinque appendiculo tenerrimo, conico, hyalino, 8 μ longo.

Das Substrat zeigt sich von den ziemlich dicht bis dicht vertheilten Perithecien leicht geschwärzt. Nur selten bot sich ein einigermaassen gut erhaltener Schlauch unter dem Mikroskope dar, so dass die Diagnose der Schläuche nur mühsam festgestellt werden konnte. — An den Sporen fehlen die erwähnten Anhänge oft, und zuweilen ist die eine oder andere der beiden mittleren Zellen hervorstehend angeschwollen.

Mit einer *Ceratostoma*-Art zusammen auf *Lappa* wachsend; von Wüstnei bei Schwerin gesammelt. Im Gebiete, soweit es mir bekannt ist, bis jetzt noch nicht aufgefunden. (Taf. 1. Fig. 4.)

5. **L. Typhae,** (N. i. c.).

Perithecia subgregaria, saepe seriatim ordinata, plus minus immersa, media magnitudine, globosa v. elliptico-globosa, atra, ostiolis erumpentibus, angustis, leniter granulosis, truncatis, brevibus, altitudine circiter duplo longioribus, nigris instructa.

Asci densissime stipati, oblongo-clavati, longe pedicellati, recti v. parum curvati, octospori, 90—110 μ longi (pars sporifera 70—90 μ, pedicellum usque ad 20 μ), 10—11 μ lati.

Paraphyses numerosissimae, longissimae, tenues, filiformes, simplices, unicellulares, contextae.

Sporae anguste fusiformes, obtusiusculae, raro utrinque appendiculatae, curvatae v. subrectae, plerumque 6-, rarius 4-cellulares, raro parum guttatae, nonnihil torulosae, fuscae, distichae v. rarius oblique monostichae, 20—27 μ longae, 5—7 μ crassae, raro appendiculis 5 μ circ. longis.

Die kugeligen oder schwach-elliptisch kugeligen Perithecien dieser Art stehen oft in den Längsfurchen des Stengels von *Typha* reihenweise angeordnet und schwärzen das Substrat in ihrer Umgebung ziemlich stark. — Unter dem Mikroskope erscheint das ganze Gesichtsfeld mit einer äusserst grossen Anzahl von Schläuchen erfüllt, welche ringsherum von einem rundlichen Polster dicht neben einander ausstrahlen und in ein dichtes Paraphysennetz eingebettet liegen. Die Sporen sind denen der vorigen Art ziemlich ähnlich, doch laufen sie in der Regel nach den Enden hin schmäler aus; auch sind die meist allerdings fehlenden Anhänge hier kürzer.

Auf den Stengeln von *Typha* nistend; von Nitschke in der Coerheide bei Münster im Juli 1867 aufgefunden. (Taf. 1. Fig. 5.)

6. **L. leucosporum,** (N. i. c.).

Perithecia subgregaria, irregulariter disposita, saepe approximata, sessilia, media magnitudine, globosa, granulosa, nigra, ostiolis concoloribus, subcylindricis et apice truncatis, brevibus instructa.

Asci stipati, anguste cylindrici, breviter pedicellati, interdum basin versus longiuscule attenuati, subrecti v. parum curvati, octospori, 90—110 μ in long., 9 μ in lat. aequantes.

Paraphyses numerosae, tenues, filiformes, simplices, unicellulares, contextae.

Sporae anguste fusiformes, utrinque appendiculatae, parum curvatae v. rectae, primo 2-cellulares, parum didymae, acutissimae, dein 4-cellulares, cellulis mediis interdum nonnihil turgescentibus, parum torulosae, acutiusculae, semper hyalinae, oblique monostichae v. subdistichae, 26—27 (rarius 24) μ longae, 5—6 μ crassae, appendiculis 4 μ longis.

Die Perithecien sind meist unregelmässig, schwach heerdenweise angeordnet, stehen jedoch zuweilen auch in kleinen Gruppen zu je 3—5 nahe

beisammen. — Die Sporen sind im reifen Zustande constant 4-zellig und, was für diese Art unserer ersten Gruppe besonders charakteristisch ist, ganz hyalin („leucosporum"), wenn auch in den Schläuchen hin und wieder von Oel ganz schwach gelblich gefärbte Sporen vorkommen. Die Anhänge an den Sporen fehlen oft, wie es ja auch sonst bei den Arten dieser Gruppe nicht selten der Fall ist.

Auf *Sium latifolium* L. von Nitschke bei Angelmodde in der Nähe von Münster im October 1865 gesammelt. (Taf. 1. Fig. 6.)

7. **L. Diaporthe,** (N. i. c.).

Perithecia gregaria, subaequaliter disposita, plus minus parallele ordinata, immersa, ostiolis tantum exstantia, media magnitudine, ellipsoideo-globosa, atra, nucleo albido, ostiolis compressis, linearibus, granulosis, superne truncatis v. leviter arcuatis, brevibus, altitudine duplo v. triplo circiter longioribus, nigris.

Asci confertissimi, oblongo-clavati, basin versus saepe longiuscule attenuati, subrecti v. parum curvati, octospori, 80—95 μ in long., 11—15 μ in lat. aequantes, paraphysibus numerosissimis, praelongis, tenuibus, filiformibus, simplicibus, unicellularibus longe superati.

Sporae anguste fusiformes v. subcylindricae, obtusiusculae, utrinque appendiculatae, curvatae v. rectae, 8-cellulares, raro 7- v. 9-, rarius etiam 6-cellulares, torulosae, primo hyalinae, dein dilute fuscescentes, parallele distichae, subdistichae v. oblique monostichae, 25—30 μ longae, 5—6 μ crassae, appendiculis 4—5 μ longis.

Bei dieser Art sind die Perithecien ziemlich gleichmässig über das von ihnen geschwärzte Substrat vertheilt. Die Ostiola sind linienförmig, zusammengedrückt, und zwar sind die Scheitellinien derselben unter einander parallel angeordnet. — Die Sporen sind im völlig ausgebildeten Zustande meist 8-zellig, wodurch diese Art sich von den vorhergehenden Arten dieser Gruppe wesentlich unterscheidet; ausnahmsweise kommen auch 7- oder 9-, selten 6-zellige Sporen vor. Reife Sporen zeigten sich ziemlich selten; auch in den Schläuchen fanden sich meist unreife, hyaline Sporen vor.

Auf Stengeln von *Pastinaca sativa* L. (wie es scheint) von Beckhaus im April 1870 gesammelt. (Taf. 1. Fig. 8.)

8. **L. appendiculatum,** Fckl. (Symb. myc. „Nachtrag", II. p. 29. c. icon.)

Syn.: *L. auctum,* Saccardo, Myc. Ven. p. 110. t. XI. f. 5—10. — cf. Hedwigia 1875. Nr. 5. p. 71.

Exsicc.: Fuckel, F. rh. ed. I. n. 2527 & ed. II.

„Perithecia plerumque dense gregaria, non raro confluentia, in cortice lignoque nidulantia, aut tota immersa, semiimmersa aut sublibera, e maximis, 1 mm diam., subglobosa, opaco-nigra, plerumque oblique disposita, rostris valde variis, abbreviatis et elongatis, perithecium subaequantibus, obtuse conicis, cylindraceis v. subcompressis, rugulosis angulosisve, antice saepe crassioribus, rectis obliquisve, ostiolis etiam variis, aliis rotundate aliis longitudinaliter dehiscentibus, labiis minutis, inaequalibus.

Asci oblongi, stipitati (pedicellati), octospori, 116 μ long. (pars sporif.), 16 μ crass.

Sporae inaequaliter distichae, fusiformes, curvatae, 5—7-septatae, ad septa constrictae, loculis uniguttulatis, flavo-fuscae, utrinque subtilissime, sed constanter appendiculatae, appendiculis hyalinis, globuliformibus v. fasciculatis, 32 μ longae, 8 μ crassae.

Paraphyses filiformes, simplices. Tab. nostr. (Fckl.) Fig. 8.

Auf faulendem Holz und noch berindeten Aesten von *Salix* (*fragilis?*), selten, im Frühling. Am Rheinufer bei Oestrich." (Fuckel, l. c.)

Es steht mir von dieser Art kein Exemplar zur Verfügung, weshalb ich mich auf eine wörtliche Citirung der Fuckel'schen Diagnose beschränken musste.

9. **L. Niessleanum,** Sacc. (Fung. Ven. Ser. III. — cf. Hedwigia 1875. Nr. 5. p. 71.)

„Perithecia gregaria, tecta, plerumque immersa, globulosa, $^1/_4$ mm diam., ostiolo erumpente compresso, tenui.

Asci cylindraceo-clavati, 90—100 μ longi, 15 μ lati, paraphysibus filiformibus obvallati, octospori.

Sporae distichae, cylindraceo-fusoideae, 28—30 μ longae, $6^1/_2$—$7^1/_2$ μ crassae, curvatae, 7-septatae, ad septum medium subconstrictae, 8-guttulatae, utrinque acute hyalino-appendiculatae, flavae, dein olivaceae.

Hab. in caulibus putrescentibus Asteris Novi Belgii, socio praecedente (*L. insidiosum* Desmz.), ubi mihi indigitavit C. Niessl, a Selva (Treviso), Sept. 1873." (Saccardo, l. c.)

Von den beiden vorhergehenden Arten, mit denen *L. Niessleanum*, Sacc., in der Achtzelligkeit der Sporen übereinstimmt, ist diese dadurch unterschieden, dass ihre Sporen in der Mitte deutlich, an den übrigen Scheidewänden dagegen gar nicht eingeschnürt sind, während bei den ersteren beiden Arten eine gleichmässige Einschnürung der Sporen an sämmtlichen Scheidewänden vorhanden ist.

Wie bei der vorigen Art habe ich mich auch hier mit einer blossen Wiedergabe der Originalbeschreibung begnügen müssen, da ich mir kein Exemplar verschaffen konnte.

10. **L. Sedi,** Fckl. (Symb. myc. p. 155 seq.)

Syn. et exsicc.: Fuckel, F. rh. n. 1806 (cum descript.).

„Perithecia sparsa, plerumque oblique adnata, primo tecta, demum libera, ovata, atra, Pleosporae herbarum magnitudine, ostiolis compressis, linearibus, perithecio triplo angustioribus.

Asci stipitati, oblongi, 8-spori, 67 μ longi, 8 μ crassi.

Sporae distichae, oblongae, 3-septatae, loculo intermedio crassiori, loculis uniguttulatis, utrinque appendiculoso-apiculatae, 16 μ long., 4 μ crass., hyalinae (?).

An dürren Stengeln von *Sedum reflexum*, sehr selten, im Frühling. Oberhalb Hallgarten.“ (Fuckel, l. c.)

Zur Ergänzung will ich noch Folgendes aus meiner Untersuchung eines Exemplares der Fuckelschen Exsiccatensammlung hinzufügen:

Schläuche im oberen Theile länglich keulenförmig, im unteren dagegen sehr schmal, stielartig, meist fast gerade oder wenig gekrümmt, 70—78 μ lang, 9 μ breit.

Sporen spindelförmig oder länglich, ziemlich spitz, meist gerade, selten sehr wenig gekrümmt, Anfangs 2-zellig, schwach zweitheilig, hyalin, endlich 4-, selten 5-zellig, an den Scheidewänden schwach eingeschnürt, hellbraun (sic!). — Die Enden der Sporen scheinen zuweilen mit spitzen Anhängen versehen zu sein, was indess auch wohl von dem Leerbleiben der Sporenspitzen herrühren kann, so dass unsere Art also schon auf der Grenze der Gruppe α steht. (Taf. 1. Fig. 7.)

11. **L. simillimum,** Karsten. (Myc. Fenn. II. p. 84.)

Syn.: *L. simillimum,* Saccardo, Fung. Ven. Ser. III. p. 4; Fung. Ital. (Fasc. V—VIII). Comment. p. 333. („Asci clavati, breve stipitati, 90 μ long., 14 μ lat., paraphysati, octospori; sporid. fusoid., curvul., 30 μ long., 7—8 μ crass., 5-sept., ad septa leniter constrict., 6-guttulat., fuligin., utrinque apiculo hyalino, 5—6 μ longo aucta".)

„Perithecia sparsa v. subgregaria, ligno immersa, idque nigrefactum vertice plus minus elevantia, sphaeroidea, ostiolo compresso, nunc convexo, subcrenato, nunc lineari, aequali, interdum elongato, lateribus laevi v. striatulo, atra. — Sporae 8:nae, distichae, 5-septatae, curvulae, subfuscae, utrinque appendiculo hyalino ornatae, longit. 20—32 μ, crassit. 6—7 μ. — Paraphyses filiformes.

Hab. In ligno ramorum Evonymi europaei, Solani dulcamarae et Salicis vere et aestate in Fennia meridionali et media (Jakobstad: ipse) sat raro lectum." (Karsten, l. c.)

Leider steht mir von dieser Art weder ein Exemplar, noch auch eine Abbildung zu Gebote, so dass ich ein bestimmtes Urtheil über den Werth dieser Art vorläufig noch nicht zu fällen im Stande bin; jedenfalls gehört dieselbe aber nach der beigefügten Originalbeschreibung in diese Gruppe.

β) Species herbicolae v. fruticolae sporis 4-cellularibus.

12. **L. Notarisi,** (N. i. c.).

Syn.: *Sphaeria caulium,* Fries, Syst. II. p. 509, Sum. Veg. Scand. p. 391. (?)
Lophiostoma caulium, Nitschke (olim ad Otth); — Cesati & De Notaris, Schem. di classif. p. 45; — De Notaris, Microm. ital. dec. VIII; Sferiac. ital. p. 68. n. 70. c. icon. tav. 70. („Sporidia fusoid., uno latere convexiore sublunat., 4—6-locular., ad polos obtusiuscul., loculis med. subinde nonnihil tumescent., pallide olivacea, diaphana, $^1/_{100}$ mm (!) longitud. vix excedentia".)
L. vagabundum, Saccardo, Fung. Ven. Ser. III. — cf. Hedwigia 1875. Nr. 5. p. 70. („Sporid. inordinate distich., fusoid., 20—25 μ long., $4^1/_2$—5 μ crass., curvula, utrinque acut., crasseque 4-guttulat. et subtorulos., hyalin., [sporid. senescentia fuscidula, 3-septata!]."

Exsicc.: Fries, Scler. Suec. n. 465 (? — non vidi).

Perithecia sparsa v. rarius subgregaria, irregulariter atque inaequaliter disposita, immersa, minuta, sphaeroideo-ellipsoidea, atra, ostiolis prominulis,

compresso-cylindricis v. linearibus, labiato-dehiscentibus, superne truncatis, nudis, brevibus, altitudine circiter duplo longioribus instructa.

Asci sparsi v. substipati, plus minus cylindrici v. anguste clavati, breviter pedicellati, recti v. parum curvati, octospori, 90—150 μ in long., 9—12 μ in lat. aequantes.

Paraphyses sparsae, pertenues, filiformes, simplices, unicellulares, ascis plerumque breviores.

Sporae fusiformes, plerumque acutae, curvatae v. rectae, interdum inaequilaterales, 4-cellulares (rarissime 6-cellulares), cellulis mediis saepe turgescentibus, parum constrictae vel torulosae, hyalinae, rarius fuscescentes, distichae v. plus minus oblique monostichae, 20—27 μ longae, 4—6 μ crassae.

Wie in dem der Diagnose vorangeschickten Synonymenverzeichnisse gesagt wurde, ist *L. caulium*, DNtrs., mit *L. Notarisi*, (N. i. c.) identisch. Zwar passt die Stelle „(Sporidia) $^1/_{100}$ mm longitud. vix excedentia“ nicht. Wenn hier nicht ein Druckfehler vorliegt, so mag sich diese Grössenangabe vielleicht auf ganz junge Sporen, die ja hier mit den älteren meist gleich gefärbt sind, beziehen; denn so kleine ausgewachsene Sporen kommen bei unserer Gattung überhaupt nicht vor.

Im Ganzen sind mir 9 verschiedene Substratformen von der in Rede stehenden Art durch Autopsie bekannt, welche im Folgenden kurz angeführt werden sollen:

Forma Artemisiae vulgaris.

Schläuche wenig zahlreich, annähernd cylindrisch, kurz gestielt, 110 μ lang, 10—12 μ breit.

Sporen spindelförmig, meist spitz, gerade oder gekrümmt, 4-zellig, in der Mitte, sowie an den übrigen Scheidewänden wenig eingeschnürt, hyalin, im Schlauche zwei- oder sehr schief einreihig, 24 μ lang und 5 μ breit.

Von Nitschke in der Nähe von Münster (bei Erdmanns) im August 1865 gefunden. (Taf. 1. Fig. 9a.)

F. Spiraeae Ulmariae.

Schläuche schwach gehäuft, mehr oder weniger cylindrisch, oft darmförmig verbogen, 120—150 μ lang, 11—12 μ breit.

Sporen ziemlich spitz bis sehr spitz spindelförmig, gerade oder wenig gekrümmt, 4-zellig, — die mittleren Zellen rundlich und etwas geschwollen —,

an den Scheidewänden gar nicht (so bei den meisten im Schlauche befindlichen Sporen) oder wenig eingezogen, ganz hyalin, selten (alte Sporen) bräunlich, sehr schief einreihig angeordnet, 24—27 μ lang, 4—6 μ breit.

Von Nitschke in der Nähe von Münster (bei Erdmanns) im August, sowie (bei Nienberge) im September 1865 gesammelt. (Taf. 1. Fig. 9 b, 9 c.)

F. Aconiti.

Das Substrat von den Perithecien etwas geschwärzt.

Schläuche annähernd cylindrisch, ungefähr 105 μ lang, 9 μ breit.

Sporen spitz spindelförmig, 4-zellig, — die mittleren Zellen etwas geschwollen —, hyalin, 21 μ lang, 4 μ dick.

Wie die beiden vorhergehenden Formen von Nitschke bei Erdmanns in der Nähe von Münster im September 1865 gesammelt.

F. Epilobii angustifolii.

Schläuche schmal keulenförmig bis fast cylindrisch, 102—105 μ lang, 10 μ breit.

Sporen meist spitz spindelförmig, wenig gekrümmt bis gerade, 4-zellig, — die mittleren Zellen etwas breiter als die Endzellen —, hellgelb, 24—27 μ lang, 5—6 μ breit.

Von Nitschke bei Wilkinghege nahe bei Münster im September 1865 gesammelt. (Taf. 1. Fig. 9 d.)

F. Lycopodis.

Syn.: *L. caulium*, N. olim ad Otth.

Schläuche schwach gehäuft, schmal keulenförmig oder annähernd cylindrisch, kurz gestielt, wenig gekrümmt bis fast gerade, 105 μ lang, 9—10 μ breit.

Sporen ziemlich spitz spindelförmig, gerade oder wenig gekrümmt, 4-zellig, — die Mittelzellen etwas geschwollen —, an den Scheidewänden wenig eingeschnürt, fast zweireihig oder schief einreihig angeordnet, 24—26 μ lang, 5—6 μ dick.

In der Gasselstiege bei Münster von Nitschke im Juli 1868 an *Locopus europaeus* L. gefunden. (Taf. 1. Fig. 9 e.)

F. Angelicae.

Das Substrat von den Perithecien geschwärzt.

Schläuche cylindrisch oder keulenförmig, mit dünner, aber scharf doppelt contourirter Membran, 105—132 μ lang, 10—12 μ breit.

Sporen spitz spindelförmig, zuweilen ungleichseitig, gerade oder wenig gekrümmt, und zwar einfach oder S-förmig gekrümmt, 4-zellig, stets an den Scheidewänden wenig eingezogen, ganz hyalin oder durch 4 Oeltropfen hellgelblich gefärbt, 20—27 μ lang, 4—5 μ breit.

Von Nitschke in der Nähe von Münster (bei Erdmanns) im August 1865 gesammelt. (Taf. 1. Fig. 9f u. 9f'.)

E. Heraclei.

Schläuche spärlich, cylindrisch oder keulenförmig, ungefähr 100 μ lang, 11 μ breit.

Sporen spindelförmig, ungleichseitig, gerade, 4-zellig, — die mittleren Zellen etwas hervorstehend —, an den Zellscheidewänden eingeschnürt, hyalin oder sich schwach bräunend, 21—23 μ lang, 6 μ dick.

Auf Stengeln von *Heracleum* von Beckhaus im März 1870, von Nitschke bei Wilkinghege unweit Münster im Februar desselben Jahres gefunden.

F. Verbasci nigri.

Schläuche zerstreut, ungefähr 90 μ lang, 9 μ breit.

Sporen spindelförmig, gekrümmt oder gerade, zuweilen ungleichhälftig, meist 4-, bisweilen 6-zellig, an den Scheidewänden wenig eingeschnürt, hellgelb, 20—22 μ lang, 4—5 μ breit.

Auf *Verbascum nigrum* L. von Beckhaus im März 1870 gefunden. (Taf. 1. Fig. 9g.)

F. Rumicis.

Schläuche mehr oder weniger zerstreut, schmal cylindrisch, kurz gestielt, gerade oder schwach gekrümmt, 90—95 μ lang, 9 μ breit.

Sporen spindelförmig, gerade, ungleichseitig, 4-zellig, — die mittleren Zellen geschwollen —, an den Scheidewänden wenig eingeschnürt, ganz hyalin, 24—26 μ lang, 6 μ dick.

In der Nähe von Münster (beim Ulenkotten) im September 1865 auf einer *Rumex*-Art von Nitschke gesammelt.

Den sämmtlichen hier zusammengestellten Formen liegt ersichtlich ein einheitlicher Charakter zu Grunde, und es wird sich daher auch wohl keine derselben als Species fixiren lassen.

13. **L. pusillum,** Fckl. (Symb. myc. „Nachtrag" II. p. 29.)

„Perithecia sparsa, sub foliorum epidermide nidulantia, minutissima, punctiformia, nigra, subcompressa, ostiolo prominulo distincte compresso, semiorbiculari, atro, perithecium subaequante.

Asci substipitati (subpedicellati), cylindracei, octospori, 69 μ long., 16 μ crass.

Sporae oblique monostichae, fusiformes, curvatae, zona distincta hyalina circumdatae, 3-septatae, ad septum intermedium valde constrictae, loculis binis ultimis obtuso-conicis, intermediis subrotundis, inaequicrassis, loculis guttulatis, hyalinae, sine zona 24 μ long., 6—7 μ crass. Tab. nostr. (Fckl.) Fig. 37.

Auf faulenden Blättern von *Calamagrostis Epigeios,* in Gesellschaft mit *Lophodermium arundinaceum* c. *apiculatum,* selten, im Frühling. Im Walde bei Budenheim. — Nur mit sehr scharfer Loupe findet man Perithecien und erkennt die flachen Mündungen." (Fuckel, l. c.)

Diese Art, von der ich mir leider kein Exemplar verschaffen konnte, ist nach der vorstehenden Originalbeschreibung der vorhergehenden Art sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch von derselben durch die viel kürzeren und breiteren Schläuche, sowie auch durch die mit einer deutlichen Zone von hyaliner Beschaffenheit umgebenen Sporen.

14. **L. demissum,** (N. i. c.).

Perithecia sparsa, irregulariter atque inaequaliter disposita, primo immersa, ostiolis tantum emergentia, dein subsessilia, minuta, repando-hemisphaerica, raro conica, nigra, ostiolis compresso-cylindricis v. angustis, minutissimis, altitudine plerumque haud multo longioribus instructa.

Asci substipati, anguste clavati v. subcylindrici, breviter v. etiam saepe longiuscule pedicellati, subrecti v. plus minus curvati, octospori, 70 μ in long., 9—11 μ in lat. aequantes.

Sporae minutissimae, fusiformes v. subcylindricae, obtusiusculae v. obtusae, rectae v. parum curvatae, saepe inaequilaterales, constanter 4-cellulares, parum torulosae, interdum nonnihil anisomerae, fuscescentes v. fuscae, oblique monostichae, subdistichae v. distichae, 13—18 μ longae, $4^1/_2$—6 μ crassae

L. demissum, (N. i. c.) hat von allen Arten unserer Gattung die kleinsten Sporen. Dieselben sind constant 4-zellig, hellbraun bis braun und bisweilen ungleichtheilig, fingerförmig ausgebildet, so dass die einzelnen Zellen wie die Glieder eines Fingers von dem einen Ende zum anderen hin immer kleiner werden. — Die ziemlich kleinen Perithecien sind oft oben eingedrückt und mit einem diese Einsenkung umgebenden wulstigen Rande versehen, so dass sie dadurch eine sehr charakteristische Form erhalten. — Die Schläuche finden sich nicht gerade zahlreich vor, und Paraphysen habe ich überhaupt nicht beobachtet.

Auf *Plantago lanceolata* L. — Von Nitschke bei Münster im September 1870 gesammelt. (Taf. 2. Fig. 20.)

15. **L. cultum,** (N. i. c.).

Perithecia sparsa v. subgregaria, saepe in longis seriebus parallelis ordinata, subaequaliter disposita, immersa, ostiolis tantum erumpentia, minuta, subglobosa, atra, ostiolis compresso-cylindricis v. angustis v. linearibus, labiato-dehiscentibus, superne plerumque arcuatis, granulosis, saturate nigris, brevibus, altitudine duplo v. triplo circiter longioribus instructa.

Asci substipati, subcylindrici, basin versus sensim ac longiuscule attenuati, breviter pedicellati, rectiusculi v. curvati, octospori, 90—105 μ longi, 10 μ lati.

Sporae subcylindricae, rotundatae v. fusiformes, obtusae v. acutiusculae, rectae v. leviter curvatae, primo 4-guttulatae, hyalinae, dein 2-cellulares, hyalinae, tandem 4-cellulares, dilute fuscescentes, constrictae et nonnihil torulosae, in asci parte superiore distichae, in parte inferiore oblique monostichae, 22—24 μ longae, 5—6 μ crassae.

Wie bei der vorigen Art, so habe ich auch hier keine Paraphysen auffinden können. In den Schläuchen fanden sich meist ältere, 4-zellige Sporen, welche dunkeler gefärbt und stumpfer sind als die jüngeren Sporen, und deren Endzellen vielfach länger sind als die Mittelzellen.

Auf Stengeln von *Euphorbia dulcis,* Jacq. nistend. — Von Nitschke im botanischen Garten zu Münster im October 1870 gefunden. (Taf. 2. Fig. 23.)

16. **L. Spartii,** (N. i. c.).

Perithecia sparsa, irregulariter atque inaequaliter disposita, plerumque subsessilia, basi innata, media magnitudine, effusa v. ellipsoideo-globosa, nigra,

ostiolis compressis, truncatis, granulosis, nitidiusculis, altitudine duplo circiter longioribus instructa.

Asci sparsi, anguste v. latiuscule clavati v. subcylindrici, parum curvati v. subcylindrici, parum curvati, membrana crassa structi, octospori, 60—80 μ in long., 9—10 μ in lat. aequantes, paraphysibus numerosissimis, praelongis, pertenuibus, filiformibus, simplicibus, unicellularibus superati.

Sporae fusiformes, acutae v. obtusiusculae, parum curvatae, saepe inaequilaterales, plerumque 4-, rarius 6-cellulares, parum torulosae, fuscae, conglobatae v. subdistichae, rarius oblique monostichae, 21—24 μ longae, $4^1/_2$—5 μ crassae.

Durch die Sechszelligkeit einiger Sporen bildet diese fruchtbewohnende Art schon den Uebergang zur folgenden Abtheilung.

Es liegt mir nur ein winziges Pröbchen zur Untersuchung vor, welches von Lasch im September 1848 auf der Fruchtkapsel von *Spartium* (*Sarothamnus*) *scoparium* L. gesammelt ist. (Taf. 2. Fig. 21.)

17. **L. commutatum,** (N. i. c.).

Syn.: *L. caulium,* Auerswald.

L. mendax, Cesati & De Notaris, Schem. di classif. p. 45 („Spec. priori (*L. caulium,* Ces. & DNtrs.) valde similis, sporid. fusco-badia tereti oblongat., 4—5-loculari a, ad dissepimenta constrict."); — De Notaris, Microm. ital. VIII.

Perithecia sparsa, irregulariter atque inaequaliter disposita, immersa, ostiolis tantum emergentia, media magnitudine, globosa, granulosa, nigra, ostiolis compresso-cylindricis, truncatis v. rarius leviter arcuatis, nonnihil tuberosis, altitudine duplo fere longioribus instructa.

Asci substipati, anguste v. latiuscule clavati v. subcylindrici, plus minus breviter pedicellati, subrecti v. parum curvati, octospori, 80—85 μ in long., 10—12 μ in lat. aequantes.

Paraphyses numerosae, longae, tenues, filiformes, simplices, unicellulares, laxe contextae.

Sporae late atque obtuse ellipticae, fusiformes v. subcylindricae, utrinque rotundatae, saepe subovatae, interdum nonnihil apiculatae, rectae v. rarius parum curvatae, plerumque inaequilaterales, 4-, rarius (5—)6-cellulares, parum torulosae, interdum perparum constrictae, fuscae, oblique monostichae, subdistichae v. conglobatae, 16—19 μ longae, 6—7 μ crassae.

Bei der vorliegenden Art kommen 6- (seltener 5-) zellige Sporen neben den typischen 4-zelligen noch häufiger vor, als bei *L. Spartii,* (N. i. c.), so dass ich sie daher auch ganz ans Ende dieser Abtheilung gesetzt habe.

Auf *Ononis spinosa* L. — Das meiner Untersuchung zu Grunde liegende, als „*Lophiostoma caulium,* Ces. & DNtrs." bezeichnete Exemplar ist von Auerswald bei Arnstadt in Thüringen im Frühling des Jahres 1865 gesammelt. (Taf. 2. Fig. 22.)

γ) Species herbicolae sporis 6-cellularibus.

18. **L. prominens,** (N. i. c.).

Perithecia subgregaria, sine ordine subaequaliter disposita, primo plus minus immersa, dein subsessilia, basi tantum innata, media magnitudine, compresso-hemisphaerica, granulosa, nigra, ostiolis prominentibus, compressis, interdum basi angustioribus, apice truncatis, tuberosis, altitudine haud multo longioribus instructa.

Asci substipati, oblongo-clavati, breviter v. longiuscule pedicellati, recti v. curvuli, membrana crassiuscula structi, octospori, 93—100 μ in long., 12—13 μ in lat. aequantes.

Paraphyses sparsae, tenues, filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae anisomerae, clavatae, — parte angustiore saepe curvata, cellula terminali plerumque praelonga et acuta, parte crassiore recta, obtusiuscula v. obtusa —, 6-, rarissime 4-cellulares, nonnunquam guttulatae, marginibus plerumque integrae, interdum lenissime torulosae, subhyalinae v. flavescentes, subdistichae v. oblique monostichae v. etiam conglobatae, 22—30 (plerumque 25) μ longae, 4—5 (plerumque 4) μ crassae.

Die spärlich heerdenweise angeordneten Perithecien dieser Art verleihen mit ihren hervorragenden und verhältnissmässig ziemlich grossen Ostiola dem Substrate ein höckeriges Aussehen. — Die charakteristischen, keulenförmigen Sporen finden sich im Schlauche dicht zusammengelagert vor, und zwar mit dem schmäleren, stets nach dem Schlauchstiele hin gerichteten Theile gleichsam in einander gekeilt. Die Endzelle am dünneren Sporentheile übertrifft oft an Länge bei Weitem die übrigen Zellen, welche unter sich meist ziemlich gleichlang sind. Nur selten beobachtete ich 4-zellige Sporen und ein einziges Mal

sogar eine 7-zellige; in den weitaus meisten Fällen sind die Sporen jedoch deutlich 6-zellig.

Auf Stengeln von *Lychnis dioica* L.

Das mir vorliegende Exemplar ist von Wüstnei im Mai 1851 gesammelt und von demselben irrthümlich als „*Sphaeria caulium* Fr." bezeichnet. Der Fundort ist wahrscheinlich Schwerin. (Taf. 1. Fig. 10.)

19. **L. sexnucleatum,** Cooke (Transact. Bot. Soc. vol. IX, 2. p. 330. c. icon. t. VI. f. 8; — Handbook Brit. Fung. p. 850 seq.: „Sporid. biser., fusif., hyal., slightly curv., 5-sept., constrict. at the centre, and but little at the other septa, each articulation containing a single nucleus, 35 μ long. — On nettle stems. March. Shere, near Guildford.").

Perithecia gregaria, partim conferta, rarius sparsa, plerumque subaequaliter disposita, irregulariter v. parallele ordinata, primo immersa, dein emergentia, media magnitudine v. majuscula, ellipsoideo-globosa, subrugosa, nigra, nucleo albido, ostiolis compressis, anguste ellipticis, labiato-dehiscentibus, superne truncatis, rarius arcuatis et basi angustioribus, granulosis, altitudine duplo longioribus, nitidiusculis instructa.

Asci substipati, oblongo v. anguste clavati, plus minus breviter pedicellati, subrecti v. curvati, octospori, 100—130 μ in long., 11—14 μ in lat. aequantes, paraphysibus numerosissimis, longissimis, pertenuibus, simplicibus, unicellularibus superati.

Sporae fusiformes, obtusiusculae, rectae v. rarius parum curvatae, interdum inaequilaterales, primo 2-cellulares, 6-guttulatae, hyalinae, dein 6- v. rarissime 4-cellulares, — cellulis saepe uniguttulatis —, dilute fuscescentes, constrictae, nonnihil torulosae, oblique monostichae v. subdistichae, 30—40 μ longae, 6—7 μ crassae.

Die tiefschwarzen Perithecien finden sich unregelmässig gruppirt oder in langen, unter einander parallelen Reihen in den Längsfurchen des Stengels angeordnet, und verleihen dem Substrate oft ein ziemlich rauhes Aussehen. — Bei mehr oder weniger unreifen Sporen enthält jede der 6 Zellen einen einzigen Kern. Jedoch zeigt es sich, dass diese Kerne bei alten Sporen wieder verschwunden sind; weshalb der Name „sexnucleatum" nicht gerade als sehr glücklich gewählt bezeichnet werden kann.

Das von mir oben beschriebene Exemplar ist von Nitschke auf *Urtica dioica* L. im Schlossgarten zu Münster im März 1870 aufgefunden. — Nach Thümen („Pilze des Weinstockes", p. 123) von Peck auch auf dürren Ranken von *Vitis Labrusca* L. bei North Greenbush im nordamerikanischen Staate New-York gefunden. (Taf. 1. Fig. 11.)

20. **L. Dipsaci,** (N. i. c.).

Perithecia sparsa v. subgregaria, sine ordine atque inaequaliter disposita, immersa, ostiolis tantum emergentia, media magnitudine, ellipsoideo-globosa, atra, ostiolis compressis, superne leviter arcuatis, brevibus, altitudine circiter duplo v. triplo longioribus, nigris instructa.

Asci substipati, oblongo- v. anguste clavati, plerumque breviter, interdum longiuscule pedicellati, parum curvati, nonnunquam membrana crassiuscula structi, octospori, 90—120 μ in long., 11—13 μ in lat. aequantes.

Paraphyses numerosae, longae, tenues, filiformes, simplices, unicellulares, laxe contextae.

Sporae fusiformes, acutae v. obtusiusculae, rectae v. parum curvatae, 6-cellulares, — cellulis terminalibus nonnihil ceteris longioribus, cellularum mediarum una plerumque altera parum crassiore —, leviter torulosae, flavae, distichae v. oblique monostichae, 24—31 μ longae, 5—6 μ crassae.

Bei der vorliegenden Art sind die Perithecien in das Substrat eingesenkt und ragen nur mit den Ostiola aus demselben heraus. Zuweilen sind jedoch die oberen Substratschichten leicht emporgehoben, als wenn die Perithecien hervorbrechen wollten. — Die Sporen liegen im Schlauche dicht an einander und greifen sogar theilweise über einander.

Unverkennbar ist diese Art der oben angeführten Art *L. insidiosum,* Desmz., sehr ähnlich; doch unterscheidet sie sich von derselben, wie ich an zahlreichen Präparaten constatirt habe, wesentlich durch das Fehlen von Anhängen an den Sporenenden, die doch für jene Art charakteristisch waren.

Auf *Dipsacus sylvestris,* Mill. — Von Nitschke unweit Münster (Kloppenburg) im April 1870 gesammelt. (Taf. 1. Fig. 12.)

21. **L. Galeopsidis,** (N. i. c.).

Perithecia gregaria, irregulariter v. parallele ordinata, subaequaliter disposita, immersa, ostiolis tantum exstantia, media magnitudine, globosa,

nigra, ostiolis erumpentibus, compressis, superne truncatis, rarius leviter arcuatis, brevibus, altitudine duplo v. triplo longioribus, nigris instructa.

Asci sparsi, plerumque late clavati, breviter pedicellati v. subsessiles, subrecti v. curvati, octospori, 90—105 μ in long., 15 μ in lat. aequantes.

Paraphyses tenues, filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae subcylindricae v. fusiformes, obtusiusculae v. obtusae, saepe inaequilaterales, parum curvatae v. rarius rectae, 6-cellulares, interdum guttulatae, perparum torulosae, obscure fuscae, distichae v. rarius oblique monostichae, 20—27 μ longae, 6—8 μ crassae.

Das Substrat ist durch die unregelmässig oder in den Längsfurchen des Stengels parallel angeordneten Perithecien leicht geschwärzt. — Die Schläuche sind meist breit keulenförmig; zuweilen besitzen sie jedoch eine etwas mehr längliche Gestalt als der in der Figur dargestellte Schlauch, so besonders die mit schief einreihig angeordneten Sporen.

Auf Stengeln einer *Galeopsis*. — Die wenigen mir zu Gebote stehenden Exemplare sind wahrscheinlich von Nitschke im Gebiete gesammelt. (Taf. 2. Fig. 13.)

22. **L. Galii,** (N. i. c.).

Perithecia sparsa v. subgregaria, inaequaliter disposita, partim seriatim ordinata, saepe contigua ac mutua pressione angulata, primo immersa, ostiolis tantum exstantia, demum sessilia, media magnitudine, hemisphaerica, granulosa, atra, ostiolis compresso-cylindricis, basi plerumque angustioribus, apice truncatis, nonnihil tuberosis, altitudine haud multo longioribus, nigris instructa.

Asci sparsi, cylindrico-clavati, plus minus breviter pedicellati, parum curvati, octospori, 100 μ circiter in long., 11 μ in lat. aequantes.

Paraphyses tenues, filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae fusiformes, obtusae v. rarius obtusiusculae, saepe inaequilaterales, plerumque parum curvatae, rarius rectae, 6-cellulares, parum torulosae, primo subhyalinae, guttulatae, tandem fuscae, distichae, 20—30 μ long., 5—7 μ crass.

Die Perithecien finden sich zum Theil in längeren Reihen angeordnet, zum Theil stehen sie zu zweien oder dreien so eng beisammen, dass sie sich durch den gegenseitigen Druck in ihrer Gestalt beeinflussen. Ihre tiefer schwarz gefärbten Ostiola sind oben gerade abgestutzt, und zwar entweder in eine

gerade Linie zugeschärft oder mehr abgeflacht. — Schläuche zeigten sich nur vereinzelt und selten unverletzt. Sie weichen in der Gestalt wesentlich von denen der vorhergehenden Art ab, während die Sporen denen der genannten Art sehr ähnlich sind.

Auf Stengeln von *Galium Mollugo* L. — Eine Fundortsangabe fehlt; wahrscheinlich von Nitschke im Gebiete gesammelt. (Taf. 2. Fig. 14.)

23. **L. parvulum,** (N. i. c.).

Perithecia sparsa, irregulariter, sed subaequaliter disposita, immersa, ostiolis tantum emergentia, minuta („parvula"), ellipsoideo-globosa, nigra, ostiolis erumpentibus, compressis, superne truncatis v. leviter arcuatis, nonnihil granulosis, altitudine circiter duplo longioribus instructa.

Asci substipati, latiuscule v. rarius oblongo-clavati, breviter v. longiuscule ac tenuiter pedicellati, subrecti v. curvati, octospori, 100—120 μ longi, 12—14 μ lati.

Paraphyses longae, tenues, filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae anguste fusiformes v. subcylindricae, parum anisomerae, primo 4-cellulares, 4-guttatae, acutiusculae, subhyalinae, dein 4-cellulares, 6-guttatae, obtusiusculae, tandem 6-cellulares, utrinque obtusiusculae v. obtusae, plus minus curvatae, perparum torulosae, pallide v. sordide flavescentes, dense atque oblique monostichae v. subdistichae, long. 24—27 μ, crass. 6 μ.

Bei den bald spindelförmigen, bald fast cylindrischen Sporen hatte ich Gelegenheit, eine continuirliche Reihe verschiedener Entwickelungsstadien zu beobachten. Anfangs erschienen die Sporen 4-zellig, beiderseits ziemlich spitz und hyalin. Von den 4 Zellen waren die Endzellen ungefähr doppelt so lang wie die Mittelzellen, und jene waren es, welche im weiteren Verlaufe der Entwickelung die Hauptrolle spielten. Zuerst wie die übrigen Zellen mit nur einem Kerne versehen, zeigte bald jede der beiden Endzellen deren zwei, welche kleiner und wahrscheinlich aus den ursprünglichen je durch Theilung entstanden waren. Auf einer weiteren Entwickelungsstufe sah ich diese Endzellen-Kerne, welche an Grösse nach und nach zunahmen, je durch eine dazwischen geschobene Scheidewand getrennt, so dass sich eine 6-zellige Spore gebildet hatte, die, Anfangs noch fast hyalin, allmählich eine hell bis schmutzig gelbe Farbe annahm. — Bei den vollkommen ausgebildeten Sporen sind die

Kerne meist verschwunden, und an den Scheidewänden lässt sich eine sehr seichte Einschnürung wahrnehmen, noch seichter als bei den Sporen der beiden vorhergehenden Arten, die im Uebrigen ähnlich gebaut sind.

Auf Stengeln von *Sedum maximum* von Beckhaus im Mai 1870 aufgefunden. Ein winziges Originalexemplar findet sich in der Nitschkeschen Sammlung und liegt der oben von mir gegebenen Beschreibung zu Grunde. (Taf. 2. Fig. 15.)

24. **L. Arundinis,** Pers.

Syn.: *Sphaeria Arundinis,* Persoon, Synops. meth. fung. p. 54 seq. *(Sph. cristata β)*; — Fries, Syst. myc. II. p. 510; Sum. Veg. Scand. p. 391; — Currey, Linn. Transact. XXII. p. 330. c. icon.; — Kickx, Flor. Crypt. Flandr. I. p. 338; — Berkeley & Broome, Ann. Nat. Hist. n. 27 et 639.* *(Triticum sativum.)*

Lophiostoma Arundinis, Cesati & De Notaris, Schem. di classif. p. 46. („Sporid. fusoidea, 4—6 locular., saepe curvul., fuligin.").

Exsicc.: Kunze, exs. n. 55. — Fries, Scler. Suec. n. 153.
Klotzsch, Herb. myc. ed. I. n. 1037 (?).

Perithecia gregaria v. sparsa, irregulariter atque inaequaliter disposita, partim approximata v. confluentia, primo immersa, tecta v. ostiolis tantum prominentia, deinde ultra dimidium eminentia v. subsessilia, majuscula, globosa, rugulosa, nigra, ostiolis concoloribus, nitidiusculis, compressis, labiato-dehiscentibus, superne truncatis v. lenissime arcuatis, nonnihil tuberosis, altitudine plerumque haud multo longioribus instructa.

Asci stipati, oblongo- v. anguste clavati, breviter pedicellati, plerumque parum curvati, membrana interdum crassiuscula structi, octospori, 135—150 μ in long., 15 μ in lat. aequantes.

Paraphyses numerosae, praelongae, pertenues, filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae fusiformes, utrinque acutae, curvatae v. rarius subrectae, 6-, rarius 4-cellulares, raro parum constrictae v. torulosae, fuscae, in asci parte superiore distichae, in parte inferiore monostichae, 33—39 (plerumque 36) μ longae, 6—7 (plerumque 7) μ crassae.

Sterigmata brevia v. brevissima, latitudine spermatia aequantia.

Spermatia ovalia v. subcylindrica v. etiam fusiformia, utrinque obtusiuscula, recta, biguttata, 7—12 μ longa, 2—4 μ crassa.

L. Arundinis, Pers. zählt wie die Eingangs angeführte Art *L. Ulicis,* (N. i. c.) zu der geringen Anzahl von Arten unserer Gattung, bei denen sich in den Perithecien neben den Schläuchen und Sporen Sterigmen und Spermatien vorfinden. Bei der sogleich näher zu beschreibenden *Forma culmicola* habe ich dagegen keine Sterigmen und Spermatien angetroffen.

Am Rohre von *Arundo Phragmites* L.

Im Gebiete von Nitschke in einer Anzahl von Exemplaren gesammelt, so unweit Münster an der Werse bei Handorf im April 1864. (Taf. 2. Fig. 16.)

Forma culmicola.

Asci stipati, anguste clavati, breviter pedicellati, subrecti v. parum curvati, octospori, 120—135 μ longi, 15 μ lati.

Sporae anguste fusiformes, utrinque acutae, parum curvatae, rarius subrectae, interdum inaequilaterales, 6-, rarius 4-cellulares, haud constrictae nec torulosae, fuscae, subdistichae v. conglobatae, 29—31 (plerumque 30) μ longae, 5—6 (plerumque 6) μ crassae.

An den Halmen von *Arundo Phragmites* L. von Nitschke, wahrscheinlich im Gebiete, gesammelt. (Taf. 2. Fig. 17.)

25. **L. Phragmitis,** (N. i. c.).

Perithecia sparsa, irregulariter atque inaequaliter disposita, primo immersa, tecta v. ostiolis tantum emergentia, dein rimis longitudinalibus erumpentia, demum subsessilia, media magnitudine, subglobosa, nonnihil granulosa, nigra, ostiolis erumpentibus v. prominulis, compressis, anguste ellipticis, superne plerumque truncatis, altitudine circiter duplo longioribus, nitido-atris instructa.

Asci stipati, latiuscule v. oblongo-clavati, plus minus breviter pedicellati, recti v. curvuli, octospori, 110—120 μ longi, 14—15 μ lati, paraphysibus numerosissimis, praelongis, tenuibus, gracilibus, simplicibus, unicellularibus superati.

Sporae constanter fere anisomerae, clavatae, — parte crassiore obtusa v. obtusiuscula, parte angustiore plerumque acutiuscula —, rarius isomerae, fusiformes, utrinque acutiusculae, plerumque rectae v. parum curvatae, semper 6-cellulares, parum torulosae, primo pallide flavescentes, guttulatae, denique fuscae v. obscure fuscae, distichae v. oblique monostichae, plerumque 27 μ longae, 6—7 μ crassae, rarius 30—33 μ longae, 8 μ crassae.

Die Sporen dieser Art sind meist keulenförmig, und zwar ist die äusserste Zelle am dünneren, spitzer auslaufenden Ende etwas länger als die übrigen, unter sich ziemlich gleichgrossen Zellen. Seltener finden sich spindelförmige, beiderseits ziemlich spitze Sporen vor. Im Schlauche liegen die Sporen eng an einander, sehr schief ein- oder zweireihig angeordnet, und zwar im letzteren Falle dachziegelig über einander greifend, — die keulenförmigen stets mit den dünneren Enden nach dem Schlauchstiele hin gerichtet.

Am Rohre von *Arundo Phragmites* L. (*Phragmites communis* Trin.) bei Schwerin von Wüstnei gesammelt. (Taf. 2. Fig. 18.)

26. **L. palustre,** (N. i. c.).

Perithecia plerumque laxe gregaria, subaequaliter disposita, irregulariter v. partim parallele ordinata, interdum approximata v. confluentia, subsessilia, strato extimo valde nigrefacto innata, media magnitudine, compresso-ellipsoidea, atra, nucleo distincto albido, ostiolis plerumque angustis, labiato-dehiscentibus, superne truncatis v. leviter arcuatis, brevibus, altitudine duplo fere longioribus, nitido-atris instructa.

Asci sparsi v. substipati, clavati, breviter pedicellati, subrecti v. curvati, octospori, 75—90 μ in long., 11—13 μ in lat. aequantes.

Paraphyses tenues, filiformes, simplices unicellulares.

Sporae anguste fusiformes, utrinque obtusiusculae v. rarius acutiusculae, rectae v. parum curvatae, 6-cellulares, — cellulis mediis saepe nonnihil turgescentibus —, perparum torulosae, obscure fuscae, plerumque conglobatae, rarius oblique monostichae v. subdistichae, 21—30 (plerumque 27) μ longae, 5—6 μ crassae.

Spermatia numerosissima, subcylindrica v. obtusce elliptica, plerumque recta, hyalina, tri- v. biguttata, in sterigmatibus brevissimis solitarie acrogena, 9—15 μ longa, 3 μ lata.

Wie bei *L. Arundinis,* Pers. kommen auch hier Sterigmen und Spermatien neben den Schläuchen und Sporen in den Perithecien vor.

Die Sporen unserer Art sind denen der soeben genannten Art, wie eine Vergleichung der beigefügten Abbildungen sofort erkennen lässt, ziemlich ähnlich, wenn auch bei letzteren die beiden Mittelzellen nie geschwollen sind.

Eine Fundortsangabe fehlt leider. (Vermuthlich von Nitschke im Gebiete gesammelt.) (Taf. 2. Fig. 19.)

δ) Species herbicolae sporis (6-) 8-cellularibus.

27. **L. semiliberum,** Desmz.

Syn.: *Sphaeria semilibera,* Desmazières, Not. XIII. Ann. sc. nat. sér. III. tom. VI. 1846. p. 78. („Spor. fusiform., rect. v. curv., utrinque acut., 5-sept., ‚glauques', $^1/_{30}$—$^1/_{35}$ mm long. In culmis siccis Graminum — Bromus sylv., Tritic. sativ., Dactyl. glom. —"); — Berkeley & Broome, Ann. Nat. Hist. n. 641.

Lophiostoma semiliberum, Cesati & De Notaris, Schem. di classif. p. 46. („Sporid. elongat., fusoid., 4-locular."); — Cooke, Transact. Bot. Soc. vol. IX, 2. p. 332. („Spor. 33—30 μ long."); — Fuckel, Symb. myc. p. 156. („Spor. distich., fusiform., curvat., 3—5-septat., ad septa perparum constrict., hyalin., 44 μ long., 8 μ crass. — Triticum repens."); — Karsten, Mycol. Fenn. II. p. 87 seq. („In culmis exsicc. Festucae").

Exsicc.: Desmazières, Plant. Crypt. n. 1787. — Fuckel, F. rh. n. 1805. — Karsten, Fung. Fenn. n. 790.

Perithecia sparsa v. laxe gregaria, irregulariter atque inaequaliter disposita, partim approximata, primo immersa v. emergentia, dein semilibera, media magnitudine, ovoideo-ellipsoidea, nigra, ostiolis erumpentibus v. prominentibus, compressis, cristatis, altitudine plerumque paululo longioribus, interdum nitidiusculis instructa.

Forma culmicola.

Asci stipati, clavati v. anguste clavati, breviter pedicellati, subrecti v. parum curvati, octospori, 126 μ in long., 15 μ in lat. aequantes, paraphysibus longis, pertenuibus, filiformibus, simplicibus, unicellularibus haud multo superati.

Sporae fusiformes, utrinque acutae, curvulae v. sigmoideae, rarius subrectae, plerumque 8-, rarius 6-cellulares, interdum etiam 4-cellulares, medio tandem parum constrictae, hyalinae, subdistichae v. oblique monostichae, 39—45 (plerumque 39—42) μ longae, 6—7 (plerumque 7) μ crassae.

Als Untersuchungsmaterial diente mir ein Originalexemplar von Fuckel (F. rh. n. 1805: „Ad Tritici repentis culmos putridos, raro. Vere. Ca. Holstrichiam."), sowie ein winziges, von Lasch gesammeltes Stück. („Ad granimum culmos".) (Taf. 2. Fig. 24.)

Forma Arundinis.

Syn.: *L. Arundinis,* Cooke, Transact. Bot. Soc. vol. IX, 2. p. 332. c. icon. t. VI. f. 9. („Sporidia biseriate, yellowish, 3—5 sept., slightly curv., pointed at each extremity, 30—40 μ long."); — Fuckel, Symb. myc. p. 156. („Spor. distich., fusiform., curvat., 5-sept., medio constrict., hyalin., 48 μ long., 8 μ crass."); — cf. Fuckel, Symb. myc. „Nachtrag", I. p. 15.

Exsicc.: Klotzsch, Herb. myc. ed. II. n. 641. (? et ed. I. n. 1037). — Fuckel, F. rh. n. 926.

Asci stipati, clavati v. elongato-clavati, breviter pedicellati, subrecti v. plus minus curvati, octospori, 110—130 μ longi, 12—18 μ lati.

Paraphyses numerosae, filiformes, simplices, unicellulares, longitudine ascos paene aequantes.

Sporae fusiformes, utrinque acutae, curvatae v. sigmoideae, rarius subrectae, 6—8-cellulares, raro parum constrictae, hyalinae v. tandem fuscescentes, subdistichae, 33—39 μ longae, 4—6 μ crassae.

Pycnides dense gregariae, plerumque parallele ac subaequaliter dispositae, interdum approximatae, primo peridermio pustulato-elevato, integro velatae, demum per peridermium fissum erumpentes, majusculae, compresso-ellipsoideae, nigrae.

Stylosporae, quas pycnides pariunt, cylindricae, leviter ac varie curvatae v. rectae, 2—8-cellulares v. -guttatae, plerumque, ut videtur, 4-cellulares, hyalinae, 30—51 μ longae, 5—6 μ crassae.

Die in Rede stehende Form zählt unstreitig zu den interessantesten der ganzen Gattung, indem hier ausser den Schläuche und Sporen erzeugenden Perithecien noch supplementäre Fruchtkörper, sogenannte Pycniden, auftreten, die sich von den Perithecien wesentlich unterscheiden. Diese Pycniden sind meist dicht heerdenweise, doch ziemlich gleichmässig über das von ihnen leicht geschwärzte Substrat vertheilt, und zwar finden sie sich oft in langen Parallelreihen angeordnet. Anfangs werden sie vom Periderm ganz bedeckt, welches sie dann nach und nach pustelförmig emporheben, bis sie endlich durch Längsrisse mehr oder weniger hervorbrechen. Von den Perithecien, mit denen sie in der Färbung übereinstimmen, unterscheiden sie sich schon äusserlich durch ihre meist bedeutendere Grösse, sowie besonders durch ihre sehr flach ellipsoidische Gestalt. In ihrem Inneren erzeugen sie die soge-

nannten Stylosporen, welche, wie eine Vergleichung der beigefügten Abbildungen sofort erkennen lässt, mit den Sporen durchaus keine Aehnlichkeit besitzen.

Bisher finden sich in der Litteratur bei keiner Art der Gattung *Lophiostoma* Pycniden verzeichnet, und es ist auch die vorliegende Form die einzige, bei der ich solche beobachtet habe.

Am Rohre von *Arundo Phragmites* L.

Meiner Untersuchung liegen zu Grunde mehrere von Nitschke in der Nähe von Münster (Wienburg, im März 1866, und Nobiskrug, im September 1867) gesammelte Stücke, sowie ein Originalexemplar aus der Fuckelschen Exsiccatensammlung (l. c. n. 926). (Taf. 2. Fig. 25.)

28. **L. caulium,** Desmz.

Syn.: *Sphaeria caulium,* Desmazières, Not. VIII. Ann. sc. nat. sér. II. tom. XV. p. 30. c. icon. t. 14. f. 2a. („Spor. 8-cellul., hyal., acut. et anguste fusiform. — Epilobium hirsut."); — Berkeley & Broome, Ann. Nat. Hist. n. 982. („Epilob. hirsut.").

Lophiostoma caulium, Cooke, Transact. Bot. Soc. vol. IX, 2. p. 331. n. 10. c. icon. tab. VI. f. 6. („Spor. crowded or biseriate, fusiform, attenuat., straight or curv., 7-sept., with a greenish tint, 40 μ long. — On dead stems of Epilob. hirsut., etc.").

Da mir von dieser Art kein Exemplar zu Gebote steht, so habe ich mich auf eine kritische Durchsicht der Litteratur beschränken müssen, deren Ergebnisse Eingangs verzeichnet stehen. Unter dem Namen *L. „caulium"* sind sehr verschiedene Arten beschrieben worden (vergl. die Synonymenverzeichnisse von *L. insidiosum, L. Notarisi* und *L. commutatum*), und es war daher eine kritische Sichtung durchaus geboten.

Eine kurze Diagnose, wie sie aus den Beschreibungen der oben citirten Autoren entnommen ist, möge der Vollständigkeit halber hier Platz finden:

Perithecia immersa, globoso-ellipsoidea, nigra, ostiolis nudis, ellipticis v. linearibus.

Asci clavati.

Sporae anguste fusiformes, utrinque acutae, rectae v. curvatae, 8-cellulares, hyalinae, conglobatae v. distichae, 40 μ circiter longae.

Auf Stengeln von *Epilobium hirsutum* L.

Im Gebiete, so viel ich weiss, noch nicht gefunden.

ε) Species lignicolae sporis 4-cellularibus.

29. **L. diminuens,** Pers.

Syn.: *Sphaeria diminuens,* Persoon, Syn. meth. fung. p. 57; — Crouan, Flor. du. Finist. p. 29. („Sur Peuplier et Crataegus".)

Lophiostoma viridaria, Cooke, Transact. Bot. Soc. vol. IX, 2. p. 328. c. icon. t. VI. f. 2. („Sporid. uniseriat., 3-sept., attenuat. towards each extremity, constrict. at the septa, brown, with a large nucleus in each cell. Length 35 μ. — On decorticat. twigs of Maple".)

Lophiostoma oblongatum, Otth, Verz. schweiz. Pilze, n. 136. („Spor. brunneae, biseriat. aut subimbricat, oblong., obtus. aut acut., 4-locular., subtorulos., in quovis loculamento guttulam oleosam gerentes, long. 28—31 μ, crass. circ. 9 μ. Cornus mascula".)

Perithecia sparsa v. subgregaria, irregulariter atque inaequaliter ordinata, primo immersa, tecta v. ostiolis tantum emergentia, demum semiimmersa, media magnitudine, plerumque subrotunda, nigra, nucleo albido, ostiolis erumpentibus v. prominulis, compressis, labiis in aciem acutam et plerumque arcuatam conniventibus, basi saepe angustioribus, nonnihil granulosa, altitudine duplo triplove longioribus instructa.

Asci sparsi v. rarius substipati, elongato-clavati v. cylindrici, longe v. longissime pedicellati, subrecti v. parum curvati, membrana crassa structi, octospori, maturi 175—270 μ long. (pedicellum usque ad 60 μ longum), 13—18 μ lat., paraphysibus numerosis, longissimis, tenuibus v. pertenuibus, filiformibus, unicellularibus, simplicibus v. raro ramosis superati.

Sporae fusiformes v. rarius subcylindricae, obtusae v. obtusiusculae, rarius acutiusculae, nonnunquam inaequilaterales, plerumque isomerae, rectae v. parum curvatae, interdum nonnihil didymae ac parum anisomerae, primo 2-cellulares, hyalinae, tandem constanter 4-cellulares, medio tantum nonnihil constrictae v. plus minus torulosae, plerumque guttulatae, dilute fuscescentes v. fuscae, semper zona distincta, hyalina circumdatae, oblique monostichae v. subdistichae, long. 30—45, crass. 8—13 μ.

Die von Cesati & De Notaris in ihrem „Schema di classificazione degli Sferiacei Italici aschigeri" (p. 46) mit „*Lophiostoma diminuens*" bezeichnete Art gehört nicht hierher, sondern, wie später eingehender gezeigt werden

soll, zu *L. compressum*, Pers., da genannte Autoren die Sporen ihrer „*L. diminuens*“ als 7—8-zellig und mehr oder weniger „mauerförmig“ angeben.

Ich gebe im Folgenden noch eine Uebersicht der verschiedenen Substratformen, die ich bisher untersuchte, und füge eine kurze Beschreibung ihrer Schläuche und Sporen bei:

Forma Pruni Cerasi.

Schläuche cylindrisch, lang gestielt, mit dicker bis sehr dicker Membran, 175 μ lang, 13 μ breit.

Paraphysen fadenförmig, einfach.

Sporen spindelförmig oder seltener annähernd cylindrisch, mehr oder weniger stumpf, gleichtheilig, gerade oder wenig gekrümmt, selten ungleichseitig, oft etwas zweitheilig und dann meist wenig ungleichtheilig, jung noch 2-zellig und hyalin, im ausgewachsenen Zustande dagegen constant 4-zellig, an den Scheidewänden etwas eingeschnürt, bräunlich-gelb bis braun, meist mit einer farblosen Hülle umgeben, im Schlauche dicht, schief einreihig angeordnet, 32—42 μ lang, 10—12 μ dick.

Von Nitschke im Schlossgarten zu Münster fast das ganze Jahr hindurch beobachtet. (Taf. 2. Fig. 26.)

F. Pruni spinosae.

Schläuche fast cylindrisch oder sehr lang keulenförmig, mit sehr dicker Membran. Vollkommen ausgebildete Schläuche habe ich nicht gesehen; die von mir beobachteten, nicht ganz reifen Schläuche waren 120—150 μ lang, 13—15 μ breit.

Paraphysen zahlreich, sehr lang und dünn, und, was bei unserer Gattung äusserst selten vorkommt, verzweigt.

Sporen spindelförmig, gerade, 4-zellig, mit einem grossen Tropfen in jeder Zelle, nur in der Mitte etwas eingeschnürt, hellgelbbraun, mit schmaler hyaliner Schleimhülle, 36 μ lang, 7—9 μ dick.

Unweit Münster (bei Erdmanns) im Mai und (bei Nienberge) im August 1865 von Nitschke gesammelt. (Taf. 3. Fig. 27).

F. Syringae vulgaris.

Schläuche annähernd cylindrisch, zu dreien oder vieren bündelweise vereinigt, dickwandig, ungefähr 210 μ lang, 13—15 μ dick.

Paraphysen sehr dünn, fadenförmig.

Sporen jung 2-zellig, im reifen Zustande 4-zellig, an den Scheidewänden eingezogen, braun, mit hyaliner Hülle, im Schlauche mehr oder weniger zweireihig angeordnet, 36—42 μ lang, 9—11 μ breit.

In der Nähe von Münster (bei Lütkenbeck) im Februar 1867 von Nitschke gefunden. (Taf. 3. Fig. 28.)

F. Corni.

Schläuche cylindrisch, dickwandig, 270 μ (davon der Stiel 60 μ) lang, 18 μ breit, von sehr zahlreichen, dünnen, einfachen Paraphysen überragt.

Sporen spindelförmig, spitzlich, 4-zellig, in der Mitte oder an allen Scheidewänden eingeschnürt, von einer farblosen Hülle umgeben, im Schlauche schief einreihig oder fast zweireihig angeordnet.

Auf Zweigen von *Cornus sanguinea*. (Taf. 3. Fig. 29.)

F. Populi.

Schläuche ziemlich zahlreich, mehr oder weniger cylindrisch. Die von mir beobachteten, nicht ganz reifen Schläuche waren 100—110 μ lang, 13—15 μ breit.

Sporen spindelförmig oder fast cylindrisch, 4-zellig, an den Scheidewänden eingeschnürt, im Schlauche mehr oder weniger zweireihig oder schief einreihig, 30—33 μ lang, 8—9 μ breit.

Bei Nienberge und im Garten der Wienburg unweit Münster von Nitschke im Februar und Mai 1866 gesammelt.

F. Crataegi.

Schläuche cylindrisch-keulenförmig, mit dicker Membran, ungefähr 180 μ lang, 18 μ dick.

Paraphysen äusserst dünn, einzellig, verfilzt.

Sporen fast cylindrisch, stumpf oder spitzlich, gerade oder schwach gekrümmt, ziemlich oft ungleichseitig, 4-zellig, an den Scheidewänden wenig eingeschnürt, braun, mit hyaliner Hülle, im Schlauche fast zweireihig oder schief einreihig gruppirt, 40—44 μ lang, 8—12 μ breit.

Im Schlossgarten zu Cappenberg von Nitschke im August 1866 aufgefunden. (Taf. 3. Fig. 30.)

30. **L. granulosum**, Crn.

Syn.: *Lophium granulosum*, Crouan, Flor. du Finist. p. 29. („Spores jaunes, oblongues, à trois cloisons. Sur les ramules morts de Crataegus".)

Lophiostoma ambiguum, Otth, Verz. schweiz. Pilze, n. 13, 138 u. Nachtrag VI, n. 55. („Spor. olivaceo-brunneol., oblong., ellipsoid., obtus., 4-locular., torulos., in quovis loculamento guttulam oleosam foventes, long. 16—18 μ, crass. parum ultra 6 μ. Crataegus".)

Lophiostoma dumeti, Saccardo, Fung. Ven. Ser. III.; cf. Hedwigia, 1875. Nr. 5. p. 71. („Sporid. distich., oblongo-fusoid., 20—25 μ long., $6\frac{1}{2}$—8 μ crass., plerumque rect., utrinque obtusiuscul., initio hyalin., 4-guttulat., dein 3-septat., ad septa perparum constrict., 4-guttulat., fuligin. — Ad ramos corticat. Rubi fruticosi".)

Perithecia sparsa v. subgregaria, irregulariter atque inaequaliter disposita, primo immersa, tecta v. ostiolis tantum emergentia, dein subsessilia, basi leviter innata, media magnitudine, globosa, nonnihil granulosa, atra, nucleo fuscescente, ostiolis erumpentibus v. prominulis, compressis, anguste ellipticis, labiato-dehiscentibus v. fere linearibus, superne truncatis v. arcuatis, granulosis, altitudine duplo triplove longioribus, nigris instructa.

Asci substipati, anguste, rarius latiuscule clavati v. subcylindrici, breviter pedicellati, subrecti v. plus minus curvati, membrana crassiuscula structi, octospori, 90—120 μ longi, 10—15 μ lati.

Paraphyses numerosae v. numerosissimae, longae, pertenues, filiformes, simplices, unicellulares, longitudine ascos paene aequantes.

Sporae oblongae, fusiformes, subcylindricae v. ovales, obtusae, rarius acutiusculae v. etiam inaequilaterales, rectae v. parum curvatae, primo 2-cellulares, 2—4-guttulatae, hyalinae v. flavescentes, demum 4-cellulares, medio parum constrictae, nonnihil torulosae, saepe guttulatae, fuscae, oblique monostichae v. subdistichae, long. 15—22 (rarius 27) μ, crass. 5—8 (rarius 9) μ.

Wie auch Otth in seinem Verzeichnisse schweizerischer Pilze (l. c.) sagt, könnten die Perithecien dieser Art mit denen der vorigen leicht verwechselt werden, wenn nicht die Sporen beider Arten wesentlich verschieden wären. Abgesehen von der verschiedenen Gestalt unterscheiden sich die Sporen der genannten Arten schon deutlich durch ihre Grösse, indem die Maximallänge der Sporen von *L. granulosum* noch hinter der Minimallänge derer von *L. diminuens* zurückbleibt.

Von der vorliegenden Art enthält das Nitschkesche Herbarium folgende drei Substratformen:

Forma Sarothamni.

Schläuche keulenförmig oder annähernd cylindrisch, kurz gestielt, 95—105 μ lang, 11—15 μ dick.

Sporen länglich, mehr oder weniger cylindrisch oder eiförmig, beiderseits stumpf, constant 4-zellig, in der Mitte allein oder an allen Scheidewänden schwach eingeschnürt, braun, im Schlauche sehr schief einreihig oder fast zweireihig angeordnet, meist 18—21 μ lang, 6—7 μ breit, selten 27 μ lang, 9 μ breit.

Bei Hiltrup und bei Handorf in der Nähe von Münster im Mai 1867 von Nitschke gesammelt. (Taf. 3. Fig. 31.)

F. Corni.

Schläuche cylindrisch, dickwandig, ungefähr 110 μ lang, 11 μ breit.

Paraphysen dünn, fadenförmig, so lang wie die Schläuche.

Sporen spindelförmig bis eiförmig, stumpf, seltener ziemlich spitz, bisweilen ungleichseitig, meist gerade oder etwas gekrümmt, Anfangs 2-zellig, mit 2—4 Tropfen erfüllt, hyalin bis gelb, schliesslich 4-zellig, in der Mitte, sowie auch meist an den übrigen Scheidewänden schwach eingeschnürt, bräunlich, im Schlauche schief einreihig gruppirt, 20—22 μ lang, 6—8 μ breit.

Unweit Münster (bei Erdmanns) im April 1863 von Nitschke gesammelt. (Taf. 3. Fig. 32.)

F. Crataegi.

Syn.: *L. cespitosum*, Fuckel, Symb. myc. „Nachtrag" 2. p. 29. (?).

Schläuche annähernd cylindrisch, kurz gestielt, 90—120 μ lang, 10—12 μ breit.

Paraphysen sehr dünn.

Sporen länglich, spindelförmig, fast cylindrisch oder eiförmig, stumpf, gerade oder wenig gekrümmt, zuweilen ungleichseitig, constant 4-zellig, an den Scheidewänden wenig eingeschnürt, braun, im Schlauche schief einreihig oder zum Theil zweireihig angeordnet, 15—21 μ lang (nicht über 21 μ!), 5—7 μ dick.

In der Nähe von Münster (Nienberge) im November 1865, sowie im Schlossgarten zu Cappenberg im August 1866 von Nitschke gefunden. (Taf. 3. Fig. 33.)

Bei den angeführten Substratformen nisten die Perithecien auf, resp. in Rinde und Holz, wobei sie das Substrat mehr oder weniger stark schwärzen.

31. **L. Berberidis,** (N. i. c.).

Perithecia sparsa v. subgregaria, irregulariter atque inaequaliter ordinata, primo plus minus immersa, ostiolis exstantia, demum subsessilia, basi leviter innata, media magnitudine, globosa v. conico-globosa, rugulosa v. tuberosa, nigra, nucleo distincto albido, ostiolis compressis, anguste ellipticis, basi saepe angustioribus, apice plerumque arcuatis ac cristatis, granulosis v. tuberosis, pro perithecíorum ratione majusculis, altitudine duplo longioribus instructa.

Asci stipati, clavati, plus minus breviter pedicellati, plerumque parum curvati, octospori, 120 μ longi, 16 μ lati.

Paraphyses numerosissimae, longae, tenues, filiformes, unicellulares, plerumque simplices, interdum autem ramosae.

Sporae ellipticae, subcylindricae v. fusiformes, utrinque obtusae v. rarius obtusiusculae, nonnunquam inaequilaterales, curvulae v. rectae, primo 2-cellulares, hyalinae, tandem 4-, raro 5—6-cellulares, plerumque nonnihil torulosae, fuscescentes v. fuscae, conglobatae, plus minus recte monostichae v. subdistichae, 24—27 μ in long., 7—8 μ in crass. aequantes.

Wie bei *L. diminuens* (F. *Pruni spinosae*) so trifft auch hier der bei unserer Gattung sehr seltene Fall ein, dass unter den Paraphysen verzweigte, wenn auch vereinzelt, vorkommen. — Die, wie bei den beiden vorhergehenden Arten, ziemlich mannichfaltig gestalteten Sporen sind im reifen Zustande in der Regel 4-zellig; doch kommen ausnahmsweise auch 5- oder 6-zellige Sporen vor. Ihre Anordnung im Schlauche ist eine verschiedene: bald liegen sie unregelmässig zusammengehäuft, bald sind sie durchweg gerade einreihig, bald endlich im oberen Schlauchtheile zwei-, im unteren einreihig gruppirt. Auf entrindeten Zweigen von *Berberis* vorkommend.

Das mir vorliegende, als „*L. macrostoma*, Ces. & DNtrs." bezeichnete Exemplar ist von Auerswald bei Arnstadt in Thüringen aufgefunden. (Taf. 3. Fig. 34.)

32. **L. curtum,** Fr.

Syn.: *Sphaeria curta,* Fries, Syst. myc. II. p. 470.
Lophiostoma curta, Cesati & De Notaris, Schem. di classif. p. 45.

Perithecia gregaria, sine ordine atque inaequaliter disposita, primo plus minus immersa, — ostiolis exstantibus —, tandem subsessilia, basi leviter innata, minuta, globosa v. conico-globosa, rugulosa, atra, ostiolis compressis, angustis v. linearibus, brevibus, nigris instructa.

Asci substipati, subcylindrici v. anguste clavati, subsessiles, plerumque subrecti, rarius curvati, membrana crassiuscula structi, octospori, 110—135 μ longi, 11—13 μ lati, paraphysibus sparsis, tenuibus, filiformibus, simplicibus, unicellularibus parum superati.

Sporae fusiformes, obtusae v. obtusiusculae, saepe inaequilaterales, rectae v. perparum curvatae, primo 2-, dein 4-cellulares, interdum nonnihil constrictae, raro perparum torulosae, semper hyalinae, submonostichae, partim alternatim distichae, 21—24 μ longae, 6—7 μ crassae.

Das Substrat wird von den kleinen Perithecien meist wenig, oft aber auch stark geschwärzt. Die tiefschwarzen, kurzen Ostiola setzen sich wenig von den Perithecien ab und sind schmal oder sogar linienförmig.

Die constant hyalinen Sporen sind im Schlauche meist fast gerade oder schief einreihig gruppirt, zuweilen finden sie sich im oberen Schlauchtheile zweireihig und zwar alternirend angeordnet.

Auf *Acer campestre* L. bei Nienberge unweit Münster im November 1865 von Nitschke gesammelt. (Taf. 3. Fig. 35.)

33. **L. Ligustri,** (N. i. c.).

Perithecia gregaria v. conferta, sine ordine subaequaliter disposita, primo immersa, ostiolis tantum emergentia, demum semiimmersa, media magnitudine, globosa, nonnihil granulosa, nigra, nucleo distincto albido, ostiolis compressis, basi angustioribus, apice cristatis, granulosis, nitidiusculis, altitudine paene duplo longioribus instructa.

Asci substipati, clavati, plus minus breviter pedicellati, subrecti, octospori, 85—90 μ in long., 9 μ in lat. aequantes.

Paraphyses numerosae, longissimae, tenues, filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae anguste fusiformes, juniores 2-cellulares, utrinque acutae, medio parum constrictae, hyalinae, adultae 4-, raro 6-cellulares, utrinque acutiusculae, medio parum constrictae, plerumque rectae v. subrectae, subhyalinae v. pallide flavescentes, distichae v. conglobatae, 22—25 μ longae, 3—4 μ crassae.

Die kugeligen, das Substrat nur wenig schwärzenden Perithecien dieser Art tragen verhältnissmässig ziemlich grosse Ostiola, die oben in einen mehr oder weniger gebogenen Kamm auslaufen. — Die Sporen sind von denen der vorhergehenden Arten dieser Gruppe durch ihre schmal spindelige Gestalt deutlich unterschieden. Im ausgewachsenen Zustande sind sie fast stets 4- und nur selten 6-zellig.

Von Beckhaus auf Zweigen von *Ligustrum* Tourn. gefunden. (Taf. 3. Fig. 36.)

34. **L. microcarpum,** (N. i. c.).

Perithecia gregaria v. conferta, irregulariter, sed subaequaliter disposita, immersa, primo tecta, dein ostiolis tantum emergentia, minutissima, globoso-ellipsoidea v. globosa, nigra, nucleo distincto albido, ostiolis plerumque erumpentibus, compressis, ellipticis v. angustis, labiato-dehiscentibus, brevibus, nitidiusculis instructa.

Asci substipati, cylindrici v. subcylindrici, breviter pedicellati, plerumque subrecti v. rarius parum curvati, membrana crassiuscula structi, octospori, 80—160 μ longi, 8—12 μ lati.

Paraphyses tenues v. pertenues, filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae fusiformes, obtusiusculae v. rarius acutiusculae, saepe inaequilaterales, rectae v. parum curvatae, primo 2-cellulares, 4-guttatae, dein 4-cellulares, parum v. haud constrictae, raro perparum torulosae, hyalinae, oblique monostichae v. subdistichae, 21—36 μ longae, 5—6 μ crassae.

Die sehr kleinen, das Substrat etwas schwärzenden Perithecien haben dieser in den Grössenverhältnissen der Schläuche und Sporen ziemlich variablen Species den oben angegebenen Namen verschafft. Mir sind von derselben folgende zwei Substratformen bekannt:

Forma Pruni spinosae.

Schläuche annähernd cylindrisch, kurz gestielt, ungefähr 75—80 μ lang, 8—10 μ breit.

Sporen spindelförmig, ziemlich stumpf, seltener spitzlich, vielfach ungleichseitig, gerade oder wenig gekrümmt, 4-zellig, in der Mitte wenig oder gar nicht eingeschnürt, im Schlauche schief einreihig oder fast zweireihig angeordnet, 21—25 μ lang, 5 μ dick.

Auf der Rinde von *Prunus spinosa* L. nistend. — Im Schlossgarten zu Cappenberg im August 1866 von Nitschke gesammelt. (Taf. 3. Fig. 37.)

F. Fagi.

Schläuche mehr oder weniger cylindrisch, mit ziemlich dicker Membran, 105—160 μ lang, 10—12 μ breit.

Sporen spindelförmig, meist beiderseits ziemlich stumpf, zuweilen ungleichseitig, gerade oder seltener wenig gekrümmt, Anfangs 2-zellig (jede Zelle mit Tropfen erfüllt), später constant 4-zellig, meist nur in der Mitte wenig eingeschnürt, selten auch an den übrigen Scheidewänden schwach eingezogen, hyalin, im Schlauche bald schief einreihig, bald mehr oder weniger zweireihig gruppirt, 21—28, selten sogar 36 μ lang, 5—6 μ dick.

Von Nitschke auf Buchenholz im Hönnethal (April 1863), sowie bei Nienberge unweit Münster (Februar und October 1866) gefunden. (Taf. 3. Fig. 38.)

Von der vorhergehenden Art lässt sich *L. microcarpum* schon durch die viel kleineren Perithecien und die breiter spindelförmigen Sporen leicht unterscheiden.

35. **L. Hederae,** Fckl. (Symb. myc. p. 157.)

„Perithecia sparsa, sub corticis epidermide nidulantia, raro libera, media magnitudine, globoso-compressa, aterrima, ostiolo prominulo, lato-compresso, semiorbiculari, subcrenatulo, concolori.

Asci elongati, sessiles, octospori, 80 μ long., 8 μ crass.

Sporae distichae, fusiformes, curvatae, 4-guttulatae, 3-septatae (?), 20 μ long., 4 μ crass.

Auf dürren, berindeten Aestchen von *Hedera Helix,* im Winter. Um Neuchâtel (Morthier) und bei Oestrich, selten."

Nach Thümen („Die Pilze des Weinstockes", p. 119) fand G. Passerini diese Art im Frühjahre 1877 bei Parma in Ober-Italien auf abgestorbenen Zweigen des gemeinen Weinstockes, *Vitis vinifera* L. — Ich habe mir von

der vorliegenden Species kein Exemplar verschaffen können; im Gebiete dürfte dieselbe bisher wohl noch nicht aufgefunden sein.

36. **L. rubicolum,** (N. i. c.).

Syn.: *L. diminuens,* Fuckel, Symb. myc. p. 156.

Exsicc.: Fuckel, F. rh. Fasc. XXIV. n. 2320.

Perithecia sparsa v. gregaria, irregulariter atque inaequaliter disposita, primo sub corticis epidermide nidulantia, dein libera, sessilia v. basi tantum innata, minuta, globosa, granulosa v. rugulosa, atra, ostiolis compressis, angustis, brevissimis, altitudine circiter triplo v. quadruplo longioribus, nigris instructa.

Asci substipati, oblongo-clavati, breviter pedicellati, subrecti v. plus minus curvati, membrana crassiuscula structi, octospori, 78 μ longi, 8 μ crassi, paraphysibus subtenuibus, filiformibus, simplicibus, unicellularibus superati.

Sporae juniores fusiformes, utrinque acuminato-attenuatae, rectae v. perparum curvatae, 1- v. 3-septatae, loculis uniguttulatis, medio parum constrictae, hyalinae, adultae obtuse fusiformes, rectae v. perparum curvatae, distincte 3-septatae, parum torulosae, flavescentes, oblique monostichae v. subdistichae, 16 μ longae, 4 μ crassae.

Bei dieser Art sind die Ostiola so flach, dass sie nur mit scharfer Loupe wahrgenommen werden können. — Die von Fuckel a. a. O. gegebene Beschreibung der Sporen bezieht sich auf mehr oder weniger junge Sporen, was nicht zu verwundern ist, da die alten Sporen nur sehr selten anzutreffen sind. Seine hierher bezügliche Angabe „loculo subultimo parum latiori" habe ich nicht bestätigt gefunden; doch mag dieselbe in seltenen Fällen vielleicht zutreffen.

„Auf dürren Ranken von *Rubus fruticosus,* sehr selten, im Winter. Am Steinberg bei Eberbach." (Fuckel, l. c.)

Bei meiner Untersuchung dienten mir als Material ein Originalexemplar Fuckels und ein Exemplar aus der Exsiccatensammlung (F. rh. n. 2320) des genannten Forschers. (Taf. 3. Fig. 39.)

In diese Gruppe gehören noch folgende zwei Arten, von denen mir keine Abbildung, geschweige ein Exemplar, zur Verfügung steht:

37. **L. quadrinucleatum,** Karsten (Mycol. Fenn. II. p. 85. n. 4).

„Perithecia sparsa, ligno superficie nigrefacto immersa, compressa, ostiolo lineari, prominulo, atra, latit. 0,6 mm.

Asci clavati, longit. 95—105 μ, crassit. 16—18 μ.

Sporae 8-nae, distichae, oblongatae, utrinque obtusae, rectae v. subrectae, subfuscae, 3-septatae, 4-guttulatae, ad septa vix constrictae, longit. 25—32 μ, crassit. 8—10 μ.

Paraphyses filiformes, graciles.

Hab. In ligno ramorum Rhamni Frangulae mense Junio exeunte prope Mustiala obvium." (Karsten, l. c.)

38. **L. acervatum,** Karsten (Mycol. Fenn. II. p. 85. n. 5).

„Perithecia in caespites minutos, rotundatos, per peridermium fissum erumpentes coacervata, raro solitaria, sphaeroideo-applanata vel subsphaeroidea, ostiolo compresso, prominulo, lineari, interdum semiorbiculari, nitidulo, atra, basi saepe filamentis fuscis, sparsis obsessa, latit. 0,4 mm.

Asci clavati, longit. 100 μ (pars sporif.), crassit. 18 μ.

Sporae 8-nae, distichae, oblongatae, utrinque obtusae, rectae v. subrectae, 3-septatae, 4-guttulatae, ad septa vix vel leviter constrictae, subfuscae, longit. 23—30 μ, crassit. 8—10 μ.

Paraphyses filiformes, graciles.

Hab. In ramis Pruni Padi, mense Majo in Mustiala deprehensum." (Karsten, l. c.)

ζ) **Species lignicolae sporis (4-) 6- v. pluricellularibus, hyalinis.**

39. **L. angustilabrum,** Berk. & Br.

Syn.: *Sphaeria angustilabra,* Berkeley & Broome, Ann. Nat. Hist. n. 881. c. icon. („Spor. fusif., appendiculat. (?), curvat., unisept., 4—6-nucleat., ·0015—·0016 i = c. 32—34 μ long. — On gorse."); — Berkeley, Outlin. Brit. Fung. p. 397. n. 80. („On dead Ulex."); — Crouan, Flor. du Finist. p. 29. („Spor. subfusiform. Sur les ramules morts d'Ajonc, Genêt, Bourdaine etc.")

Perithecia gregaria, partim dense conferta, rarius sparsa, sine ordine plerumque subaequaliter disposita, semiimmersa, media magnitudine, rarius majuscula (cf. Forma Salicis v. macrocarpa), globosa v. subglobosa, rugulosa, nigra, ostiolis prominulis, compressis, angustis, quadrangulatis, basi angustio-

ribus, apice arcuatis v. truncatis, labiis in aciem acutam conniventibus, pro peritheciorum ratione majusculis.

Asci stipati, latiuscule clavati, rarius anguste clavati v. subcylindrici, plerumque plus minus breviter, interdum autem longe pedicellati, subrecti v. curvati, membrana saepe crassiuscula structi, octospori, 80—140 μ longi (pedicellum usque ad 30 μ longum), 11—16 (raro 8) μ lati.

Paraphyses numerosae, longae, saepe tenuissimae, filiformes, simplices, unicellulares, contextae, longitudine ascos fere aequantes.

Sporae plerumque fusiformes, utrinque acutae v. acutissimae, rarius subcylindricae, rectae v. curvatae, saepe sigmoideae, rarissime inaequilaterales, primo 2-cellulares, (2-) 4—6-guttatae, medio nonnihil constrictae, hyalinae, tandem 4—6-cellulares, parum constrictae, raro perparum torulosae, hyalinae v. pallide fuscescentes, oblique monostichae v. distichae, rarius conglobatae, 24—48 μ longae, 5—8 μ crassae.

L. angustilabrum, Berk. & Br., gehört zu den verbreitetsten Arten unserer Gattung und ist, wie noch näher angegeben werden soll, unter verschiedenen Namen beschrieben worden. — Mir sind von dieser Art nicht weniger als 12 verschiedene Substratformen bekannt, die ich im Folgenden kurz anführen will:

Forma Betulae.

Schläuche ungefähr 120 μ lang, 16 μ breit.

Sporen Anfangs 2-zellig, hyalin, zuletzt 6-zellig, meist in der Mitte eingeschnürt, wenn auch nur wenig, einfach gekrümmt oder gerade, zuweilen S-förmig, hellbräunlich, im Schlauche zweireihig angeordnet, 36—42 μ lang, 6—8 μ dick.

Das mir vorliegende Exemplar ist ohne Fundortsangabe im Nitschkeschen Herbarium enthalten und wird wohl im Gebiete gesammelt sein.

F. Corni sanguineae.

Syn. et exsicc.: *L. crenatum,* Fuckel, Symb. myc. p. 157 et F. rh. n. 1808.

Schläuche 120 μ lang, 12 μ dick.

Sporen 4—6-zellig, hyalin, im Schlauche sehr schief einreihig gruppirt, 30—39 μ lang, 5—6 μ dick.

„An faulenden Aestchen von *Cornus sanguinea,* selten, im Frühling. Im Schlosspark Johannisberg.“ (Fuckel, l. c.)

F. Xylostei.

Schläuche keulenförmig, 120 μ lang, 15 μ dick.

Sporen spitz spindelförmig oder annähernd cylindrisch, wenig gekrümmt, seltener gerade, 2-zellig (jede Zelle mit 3 Tropfen), in der Mitte nicht oder kaum merklich eingeschnürt, im Schlauche sehr schief einreihig oder fast zweireihig angeordnet, 30—36 μ lang, 6 μ breit.

Auf Zweigen von *Xylosteum* von Beckhaus gesammelt.

F. Salicis v. macrocarpa.

Schläuche 120 μ lang, 16 μ breit.

Sporen 4-zellig, hyalin, selten schwach gelblich, im Schlauche zweireihig angeordnet, 28 μ lang, 6 μ dick.

Vermuthlich von Nitschke im Gebiete gesammelt.

F. Helicis.

Schläuche 90—100 μ lang, 12—14 μ breit.

Sporen spitz spindelig oder länglich, meist wenig gekrümmt, 2-zellig (jede Zelle 2 oder 3 Tropfen enthaltend), in der Mitte nicht oder doch nur wenig eingeschnürt, zweireihig oder schief einreihig angeordnet, 33—36 μ lang, 7 μ breit.

Auf *Hedera Helix* L. unweit Münster (Wienburg) von Nitschke im März 1871 gefunden.

F. Rubi v. praemorsa.

Syn. et exsicc.: *Sphaeria praemorsa,* Lasch, in Klotzschii Herb. myc. ed. I. n. 1249.

Lophiostoma praemorsum, (Lasch) Fuckel, Symb. myc. p. 157 et F. rh. n. 928. („Spor. 34 μ long., 6 μ crass.").

Sphaeria Jerdoni, Berkeley & Broome, Ann. Nat. Hist. n. 975. c. icon. („Spor. 4—6-nucleat., medio constrict., torulos., distich., ·0012—·0015 i. = c. 30—35 μ long. — On Rubus Idaeus.").

Lophiostoma Jerdoni, Cooke, Transact. Bot. Soc. vol. IX, 2. p. 331. n. 9. c. icon. pl. VI. f. 5.

Schläuche 90—120 μ lang, 12—14 μ breit.

Sporen spitz bis sehr spitz spindelförmig, meist gekrümmt, seltener fast gerade, Anfangs 2-zellig (mit 4—6 Tropfen), hyalin, schliesslich 6-zellig, hyalin bis gelblich, zweireihig gruppirt, 33—48 μ lang, 5—6 μ dick.

Von Lasch im November 1848 und März 1856 bei Driesen in der Neumark auf Stengeln von *Rubus caesius* L., von Auerswald im Lindenthaler Wäldchen bei Leipzig und von Nitschke bei Münster in zahlreichen Exemplaren auf *Rubus*-Arten gesammelt.

F. Quercus.

Syn.: *L. praetervisum*, N. ad Otth. (?)

Schläuche länglich keulenförmig oder annähernd cylindrisch, meist lang gestielt, 105 (davon der Stiel 30) μ lang, 12 μ breit, seltener nur 80—84 μ lang, 12—15 μ breit.

Sporen spindelförmig, beiderseits sehr spitz, selten ungleichseitig, gerade oder gekrümmt, Anfangs 2-zellig (mit 2—4 Tropfen), hyalin, schliesslich 6-, selten 4-zellig, hyalin oder durch Oeltropfen schwach gelblich, im Schlauche fast zweireihig angeordnet oder auch unregelmässig zusammengehäuft, 30—39 μ lang, 6—7 μ dick.

Auf Eichenholz nistend. — Im Schlossgarten zu Cappenberg im August 1866, sowie im botanischen Garten zu Münster im Februar 1869 von Nitschke gefunden.

F. Lonicerae.

Schläuche 120 μ lang, 12 μ dick.

Sporen sehr spitz spindelförmig, gekrümmt oder gerade, 4—6-zellig, hyalin, im vollkommen ausgewachsenen Zustande schmutzig gelblich, in der Mitte und an den übrigen Scheidewänden wenig eingeschnürt, im oberen Theile des Schlauches meist zwei-, im unteren einreihig gruppirt, 30—33 μ lang, 5 μ dick.

Von Nitschke im botanischen Garten zu Münster im Mai 1866 gesammelt.

F. Aceris pseudoplatani.

Schläuche schmal keulenförmig oder fast cylindrisch, 96—140 μ lang, 8—12 μ breit.

Sporen spindelförmig, sehr schlank und spitz, gekrümmt oder gerade, Anfangs 2-, später 6- oder seltener 4-zellig, hyalin, fast stets 30 μ lang und 5 μ dick, seltener 24—33 μ lang und 6 μ dick.

Im Schlossgarten zu Cappenberg im August und September 1866 von Nitschke angetroffen.

F. Vitis.

Schläuche 80—100 μ lang, 11—13 μ dick.

Sporen spitz spindelförmig, wenig gekrümmt, Anfangs 2-zellig (mit 4—6 Tropfen), in der Mitte eingeschnürt, hyalin, schliesslich 4—6-zellig, nicht ganz rein hyalin, 30—36 μ lang, 6 μ dick.

Auf dürren Zweigen von *Vitis* L. in der Nähe von Münster (Wienburg) im März 1871 von Nitschke gesammelt.

F. Pruni avium.

Syn.: *L. orthostomum*, Otth, Verz. schweiz. Pilz. n. 111.

Sporen 26—31 μ lang, 5 μ dick.

„Bei Bern an dürren Zweigen von *Prunus avium* L. vorkommend." (Otth, l. c.)

Mir steht leider kein Exemplar von dieser Form zur Verfügung; nach Nitschkes Angabe gehört sie jedoch hierher.

F. Ulmi.

Sporen beiderseits sehr spitz, mondsichelförmig, mehr oder weniger hyalin, 33—36 μ lang, 5 μ dick, sehr schief einreihig oder zweireihig angeordnet in ziemlich lang gestielten, 105—120 μ langen, 12 μ breiten Schläuchen.

Im botanischen Garten zu Münster von Nitschke gesammelt (März 1867).

Wie aus den vorstehenden Angaben hervorgeht, ist unsere Art fast das ganze Jahr hindurch anzutreffen. (Taf. 3. Fig. 40.)

40. **L. myriocarpum,** Fckl. (Symb. myc. p. 156 seq. et F. rh. n. 1807).

Perithecia sine ordine gregatim disposita, semiimmersa, minutissima, punctiformia, subcompressa, altitudine triplo latiora, nitido-atra, ostiolis compressis instructa.

Asci anguste clavati, breviter pedicellati, octospori, 120—105 μ in long., 15 μ in lat. aequantes.

Sporae angustissime fusiformes, utrinque acutissimae, plerumque rectae v. rarius curvatae, distincte 4- v. rarius 6-cellulares, primo haud constrictae, hyalinae, 27—30 μ longae, 3—4 μ crassae, tandem vero parum torulosae, flavescentes, distichae v. oblique monostichae, 30 μ longae, 5 μ crassae.

Die glänzend schwarzen Perithecien dieser Art kommen gehäuft, in unregelmässiger Vertheilung auf der inneren Fläche alter Rinde von *Platanus* vor und lassen sich mit unbewaffnetem Auge nur als feine Punkte wahrnehmen. Die weiteren von Fuckel a. a. O. in Bezug auf die Gestalt und die Oberflächenstructur der Perithecien gemachten Angaben, nämlich „(Peritheciis) basi angustioribus, latere turgidis, transversim striatulis", konnte ich an dem mir vorliegenden, etwas dürftigen Exemplare nicht constatiren; doch werden sich dieselben bei reichhaltigerem Material wohl als richtig nachweisen lassen.

Die sehr schmal spindelförmigen, beiderseits sehr spitz zulaufenden Sporen sind meist gerade, zuweilen jedoch schwach gekrümmt, meist deutlich 4-, seltener 6-zellig und finden sich in den Schläuchen gerade zwei- oder schief einreihig angeordnet. Die jüngeren ganzrandigen Sporen unterscheiden sich schon durch ihre hyaline Beschaffenheit von den zuletzt gelblichen und wenig wulstigen älteren.

Das mir vorliegende Stück sammelte Fuckel „an der inneren Fläche noch hangender, alter Rinde von *Platanus*, sehr selten, im Frühling, auf der Grünau bei Hattenheim." (Taf. 3. Fig. 41.)

41. **L. Beckhausi,** (N. i. c.).

Perithecia sparsa v. gregaria, sessilia, majuscula, hemisphaerica v. subcompressa, rugulosa, saturate nigra, ostiolis concoloribus, prominulis, tuberosis, altitudine duplo longioribus instructa.

Ascos nondum vidi.

Sporae acute fusiformes, curvatae, bicellulares, haud constrictae, guttulatae, hyalinae, 45 μ longae, 9 μ crassae.

Die tiefschwarzen Perithecien dieser mir im Einzelnen noch ziemlich ungenau bekannten Art finden sich mehr oder weniger zerstreut oder auch heerdenweise auf ihrem Substrate vor. — Schläuche habe ich bis jetzt noch nicht auffinden können. — Die beobachteten Sporen schienen sich durch die wenig bestimmten Contouren ihrer beiden Zellen als noch nicht völlig ausgewachsen zu documentiren, und es muss daher eingehenderen Untersuchungen, als das mir vorliegende spärliche Material gestattet, überlassen bleiben, eine Diagnose der vollkommen entwickelten Sporen festzustellen.

Es kommt diese Art auf Buchenholz vor. (Taf. 4. Fig. 42.)

42. **L. simile,** (N. i. c.; — nec. Fckl.!).

Perithecia sparsa v. gregaria, irregulariter ordinata, primo tecta, demum libera, subsessilia, media magnitudine, subglobosa v. subconica, tuberosa, atra, ostiolis compressis, altitudine circiter duplo longioribus instructa.

Asci stipati, breviter pedicellati, anguste clavati, leviter curvati, octospori, 140—160 μ longi, 21—24 μ lati, paraphysibus tenuibus, simplicibus, unicellularibus, ascos longitudine aequantibus immixti.

Sporae fusiformes, utrinque acutae v. obtusiusculae, subrectae, curvatae v. nonnihil sigmoideae, plerumque 8-cellulares, rarius 6- v. 7-cellulares, parum torulosae, hyalinae v. guttulis oleosis flavescentes, oblique monostichae v. distichae, 44—51 μ longae, 8—10 μ crassae.

Diese Art ist keineswegs identisch mit der gleichnamigen Art Fuckels (cf. Symb. myc. p. 158 et F. rh. n. 2038), welche Nitschke zufolge einer Angabe in seinem Herbarium überhaupt nicht als eine Art der Gattung *Lophiostoma* anerkennt, sondern in die Gattung *Lampadophora,* (N. i. c.), (wozu u. a. *Sphaeria lampadophora,* Berk. & Br., Ann. Nat. Hist. n. 882 gehört) verweist.

Was die meist zierlich gestalteten Sporen unserer Art anbetrifft, so sind dieselben mehr oder weniger gerade oder noch häufiger mannichfach gekrümmt, so dass sie bald die Gestalt einer Mondsichel, bald die eines S darbieten. Während ferner die jüngeren Sporen beiderseits spitz zulaufen und an ihren Rändern keinerlei Einbuchtungen erkennen lassen, sind die vollkommen entwickelten Sporen beiderseits ziemlich stumpf und an den Scheidewänden eingeschnürt, jedoch nie dunkel gefärbt.

Auf entrindetem Weidenholze nistend.

Das vorstehend beschriebene Exemplar ist wahrscheinlich von Nitschke im Gebiete gesammelt. (Taf. 4. Fig. 43.)

43. **L. alpigenum,** Fckl. (Symb. myc. p. 157.)

Perithecia sine ordine plus minus gregatim disposita, sub corticis epidermide nidulantia, minuta, globosa, atra, ostiolis concoloribus, prominulis, compressis, superne truncatis, brevibus instructa.

Asci substipati, elongato- v. cylindrico-clavati, sessiles, plerumque leviter curvati, octospori, 150—200 μ longi, 12—14 μ lati.

Paraphyses nullae.

Sporae plerumque anguste fusiformes, primo utrinque acutae, marginibus integrae, dein obtusiusculae, torulosae, rectae v. curvulae, rarius sigmoideae, 9—10-septatae, hyalinae, guttulis oleosis flavescentes, distichae v. oblique monostichae, 43 μ longae, 6—8 μ crassae.

Die kugelrunden Perithecien dieser Art, von der mir ein allerdings sehr mangelhaftes Originalstück aus der Fuckelschen Sammlung zur Verfügung steht, sind klein und matt schwarz. Sie nisten unter der Rindenepidermis von *Lonicera alpigena* L., ragen jedoch mit den kurzen, oben abgestumpften Ostiola nach aussen hervor.

Während die jüngeren Sporen beiderseits ziemlich spitz, durchaus ganzrandig sind und an Stelle der späteren Fächer ebenso viele hyaline Oeltropfen erkennen lassen, sind die älteren meist stumpfer und torulös. Charakteristisch ist besonders noch die grosse Anzahl von Sporenscheidewänden, welche nämlich 9—10 beträgt.

In den Schläuchen sieht man je 8 Sporen zwei- oder einreihig gelagert, und zwar im letzteren Falle zuweilen sehr dicht an einander liegend oder dachziegelartig über einander greifend.

„Auf dürren, berindeten Zweigen von *Lonicera alpigena,* im Winter. Bei Neuchatel. Bei Neuchatel von Morthier entdeckt.“ (Fuckel, l. c.) — (Taf. 4. Fig. 44.)

44. **L. pygmaeum,** Sacc. (Fung. Ven. Ser. III. p. 2; — cf. Hedwigia 1875. Nr. 5. p. 69.)

„Perithecia sparsa, sub cortice nidulantia, subglobosa v. depressa, diam. vix $^1/_4$ mm, atra, intus sordide alba, ostiolo compresso, minimo, epidermidem rimose perforante.

Asci cylindraceo-clavati, 90—100 μ longi, 9—10 μ lati, breve crasseque stipitati, paraphysibus filiformibus copiosis obvallati, octospori.

Sporae distichae, elongato-fusoideae, 22—28 μ longae, $4^1/_2$—5 μ crassae, curvulae, utrinque acutae, 6—8-guttulatae, tandem spurie pluriseptatae, ad septa constrictae, hyalinae.

Hab. in ramulis corticatis Ampelopsidis hederaceae a Vittorio (Treviso), Oct. 1873.

Obs. Proximum *L. alpigeno* Fckl., sed omnibus partibus minus. A *L. Hederae* Fckl. sporidiis denique pluriseptatis differt." (Saccardo, l. c.)

η) Species lignicolae sporis 4—8- (v. pluri-) cellularibus, fuscis.

45. **L. Sauteri.** (N. i. c.).

Perithecia subgregaria, partim parallele ordinata, in corticis peridermio nidulantia, primo tecta, demum ostiolis prominentia, media magnitudine, compresso-conica, atra, ostiolis altitudine circiter duplo longioribus, tuberosis instructa.

Asci sparsi, cylindracei v. anguste elliptico-rotundati, rarius subclavati, plus minus longe pedicellati, subrecti, octospori, 78 μ longi, 10 μ lati, paraphysibus tenuibus, filiformibus, simplicibus, unicellularibus, longitudine ascos paene aequantibus obvallati.

Sporae fusiformes, obtusiusculae, plerumque inaequilaterales, subrectae, 6-cellulares, medio plus minus constrictae, haud torulosae, fuscescentes, nonnihil guttulatae, subdistichae v. rarius distincte distichae, 21 μ longae, 6—7 μ crassae.

Die seitlich zusammengedrückt kegelförmigen Perithecien nisten im Rindenperiderm von *Berberis,* und zwar sind sie Anfangs von den obersten Schichten desselben ganz überdeckt, während sie später mit den höckerigen Ostiola hervorragen.

Die verhältnissmässig kurzen Schläuche treten wenig zahlreich auf. Bald sind sie cylinderförmig, bald schmal-elliptisch abgerundet, seltener jedoch annähernd keulenförmig. Die spindelförmigen Sporen zeigen in der Mitte eine mehr oder weniger starke Einschnürung, sind meist ungleichseitig, hellbraun und enthalten eine nicht gerade grosse Anzahl kleiner Tropfen. Meist sind sie nur im oberen Theile des Schlauches zweireihig angeordnet; seltener erscheinen sie im ganzen Lumen des Schlauches in zwei nahezu parallelen Reihen.

Auf *Berberis;* von Sauter bei Steyr gesammelt. (Taf. 4. Fig. 45.)

46. **L. Sambuci,** (Verz. schweizer. Pilze. Nr. 110).

Es liegt mir ein Originalstück aus der Orthschen Sammlung vor mit folgender Beschreibung:

„Perithecia subgregaria, e ligno denudato emergentia, basi rotundata innata, parte prominente hemisphaerica v. subconica; ostiolo breviter subcylindrico, plus minus compresso.

Asci clavati, octospori.

Sporae distichae, brunneolae, oblongo-ellipsoideae, obtusae, septis transversis 4—6-loculares, subtorulosae, in quovis loculamento guttulam oleosam foventes, longae 26—31 μ, crassae 7—8 μ.

Paraphyses filiformes.

Bei Bern, an entrindeten Zweigen von *Sambucus nigra*."

Zur Vergleichung und theils auch zur Ergänzung will ich noch folgende Beschreibung eines bei Münster gesammelten Exemplares hinzufügen:

Perithecia subgregaria, plerumque parallele disposita, plus minus prominentia, media magnitudine, hemisphaerica v. subconica, saturate nigra, granulosa, ostiolis brevibus, plus minus compressis, tuberosis instructa.

Asci sparsi, clavati, subrecti, octospori, 120—150 μ longi, 15—18 μ lati, paraphysibus filiformibus, simplicibus, unicellularibus, ascos longitudine paene aequantibus immixti.

Sporae fusiformes v. subcylindricae, plerumque inaequilaterales, rectae v. leviter curvatae, 6-, rarius 4—5-cellulares, haud constrictae, perparum torulosae, pallide fuscescentes, in asci parte superiore plerumque distichae, in parte inferiore monostichae, 25—30 μ longae, 7—8 μ crassae.

Die mittelgrossen, dunkelschwarzen Perithecien sind fast stets in langen, meist parallelen Reihen angeordnet und ragen aus dem Substrate mehr oder weniger hervor.

Die Sporen sind typisch 6-zellig, seltener nur mit 3—4 Querwänden versehen, und zwar sind die einzelnen Zellen in der Mitte dunkeler gefärbt als am Rande.

Auf entrindetem Holze von *Sambucus nigra* L. im Schlossgarten zu Münster von Nitschke gesammelt (November 1865). (Taf. 4. Fig. 46).

47. **L. pinastri,** v. Niessl. (Notiz über neue u. krit. Pyrenomyc. p. 49. c. ic. tab. IV. f. 24.)

„Perithecia laxe gregaria, in ligno atrato immersa, globosa, majuscula, (300 μ circa diam.), fragilia, atra, ostiolo haud prominulo, lineari, anguste compresso.

Asci clavati, in stipitem attenuati, 160—200 μ lgs., 14—20 μ lts.

Sporae 8, initio plerumque distichae, demum imbricate- v. oblique monostichae, pyriformi-oblongae, rectae, rotundatae, inferne attenuatae, transverse 5-septatae, sepimento in longitudine nullo, medio v. supra medium plus minusve constrictae, 24—28 μ lgs., 8—10 μ lts., fuscae, guttas 4—5 foventes.

Paraphyses valde superantes, guttulatae, laxe ramosae.

An einer Strassenbarrière aus Nadelholz (wahrscheinlich Fichte) bei Lautschitz in Mähren. Mai.

Die bei den meisten *Lophiostoma*-Arten vorkommende Schwärzung oder Bräunung des Substrates tritt hier in ausserordentlicher Entwickelung auf, indem die Holzoberfläche mit einer papierdicken Kruste überzogen ist, welche man beim ersten Anblick fast für das Stroma einer *Eutype* halten möchte. Ausserdem sind die ganz versenkten Perithecien und die kaum hervorragenden, fast linienförmigen Mündungen charakteristisch.

Von *L. compressum*, der die Art vielleicht am nächsten steht, unterscheidet sie sich ausser den erwähnten Eigenthümlichkeiten durch die niemals längsgetheilte Spore. Ich glaube, es ist die erste Art von den bisher beschriebenen, welche Nadelholz bewohnt." (v. Niessl, l. c.)

Im Gebiete ist vorstehende Art, so viel ich weiss, bisher nicht aufgefunden.

48. **L. biforme,** (N. i. c.).

Syn.: *Sphaeria fibritecta*, Berkeley & Broome, Ann. Nat. Hist. n. 777; — Berkeley, Outlin. Brit. Fung. p. 397 n. 82.

Lophiostoma fibritecta, Cooke, Transact. Bot. Soc. vol. IX, 2. p. 329 seq. sine icon. („Spor. curv., subfusif., yellow-brown, 5-sept., 40 μ long. — On bleached larch planks. King's Cliffe. Dec. 1851.") (?)

Perithecia sine ordine confertissime disposita, subsessilia, media magnitudine, conica v. repando-depressa, atra, ostiolis plus minus compressis, subcylindricis, altitudine plerumque duplo longioribus instructa.

Asci sparsi, clavati, plerumque longiuscule pedicellati, curvati v. subrecti, octospori, 160 μ in long., 24 μ in lat. aequantes, paraphysibus tenuibus, filiformibus contexti.

Sporae biformes: α) sporae subcylindricae, utrinque obtusiusculae, subrectae, 4-cellulares, distincte torulosae, dilute fuscae, 36 μ longae, 8—10 μ

crassae; — in ascis hujus formae sporas nondum vidi; — β) sporae fusiformes, utrinque obtusiusculae, rarius subcylindricae, rectae v. saepius curvulae, plerumque 6-, rarius 4-cellulares, raro lenissime constrictae v. perparum torulosae, pallide fuscae, — cellulis terminalibus interdum subhyalinis —, in asci parte superiore subdistichae, in parte inferiore plerumque monostichae, 39—46 μ longae, 9—11 μ crassae (plerumque long. 42 μ, crass. 11 μ).

Interessant ist diese Art durch die zwei verschiedenen Sporenformen, die ihr auch den Namen *„biforme“* eingebracht haben. Die Sporen der kleineren Form (α) sind abgerundet-cylindrisch, beiderseits stumpf, 4-zellig, hellbraun und, was sie von denen der anderen Form (β) besonders noch unterscheidet, deutlich torulös. Sporen dieser Form habe ich merkwürdiger Weise in Schläuchen nicht auffinden können. — Die Sporen der grösseren Form sind meist ziemlich stumpf spindelförmig, seltener annähernd cylindrisch, meist 6-, seltener 4-zellig, hellbraun, mit bisweilen hyalinen Endzellen, selten in der Mitte seicht eingeschnürt oder auch ganz schwach torulös. In den Schläuchen bemerkte ich, wie gesagt, nur Sporen dieser Form.

Es kam mir bei der Untersuchung dieser Art Anfangs der Gedanke, dass die beiden Sporenformen vielleicht verschiedenen Arten angehören könnten. Hierin bestärkte mich noch der Umstand, dass die Früchte theils conisch, theils flach, breitgedrückt sind. Ich untersuchte deshalb die conischen und die breitgedrückten Perithecien sorgfältig getrennt. Doch meine Vermuthung, dass jede der beiden Sporenformen etwa einer bestimmten der genannten beiden Fruchtformen zuzuweisen sei, bestätigte sich nicht, indem die beiden Sporenformen in allen Früchten durch einander vorkamen.

Auf entrindetem Eichenholz nistend.

Das meiner Untersuchung zu Grunde liegende Exemplar ist zu Werder bei Schwerin (wahrscheinlich von Wüstnei) im Juli 1850 gesammelt. (Taf. 4. Fig. 47.)

49. **L. insculptum,** (N. i. c.).

Syn.: *L. excipuliformis,* Cooke, Transact. Bot. Soc. vol. IX, 2. p. 330 seq. c. icon. pl. VI. f. 10. („Spor. uniser., fusiform., curv., with about 6-septa, 30 μ long, commissures not constrict. — On bark, dead wood, and furze.“) (?)

Perithecia sparsa, partim conferta, irregulariter disposita, plus minus

profunde insculpta, majuscula, hemisphaerica, rugulosa, atra, ostiolis compressis, altitudine duplo longioribus instructa.

Asci stipati, sessiles v. breviter pedicellati, oblongo- v. rarius cylindrico-clavati, plerumque recti v. basin versus parum curvati, octospori, long. 120—150 μ, lat. 18—21 μ, paraphysibus fasciatim v. reticulate contextis, filiformibus, simplicibus, unicellularibus longe superati.

Sporae anguste fusiformes, rectae v. etiam crebrius varie curvatae, 8-cellulares, primo utrinque acutiusculae, hyalinae, marginibus integrae, demum utrinque obtusiusculae, fuscescentes, guttulatae, nonnihil torulosae, plerumque oblique monostichae v. subdistichae, rarius parallele distichae, long. 36—42 μ, crass. plerumque 6 μ, rarius 8—9 μ.

Die Perithecien finden sich einzeln oder auch zum Theil dicht gedrängt in unregelmässiger Anordnung vor. Bald sind sie in das Substrat, dem sie ein dunkeles, rauhes Aussehen verleihen, so tief eingesenkt, dass nur die höckerigen Ostiola hervorragen, bald auch sind sie auf dasselbe aufgesetzt.

Die ziemlich dünnen, fadenförmigen Paraphysen sind entweder zu Bündeln vereinigt oder zu einem Netze verschlungen, in welchem die meist viel kürzeren Schläuche eingebettet liegen.

Auf dem Holze (unter der Rinde) von *Rhamnus frangula* L. nistend.

Von Nitschke auf der Coerheide bei Münster im Juli 1867 gesammelt. (Taf. 4. Fig. 48.)

50. **L. nigricans,** N. ad Otth.

Perithecia plerumque conferta, passim dense stipata, irregulariter ordinata, partim ligni strato extimo omnino immersa v. ostiolis tantum erumpentia, partim subsessilia, majuscula, subhemisphaerica, saepe valde compressa, atra, ostiolis magnopere compressis, cylindricis, apice arcuatis, basi nonnihil angustioribus, brevibus, altitudine triplo fere longioribus instructa.

Asci stipati, anguste clavati, subrecti, octospori, 100—140 μ longi, 16 μ lati, paraphysibus tenuibus, filiformibus, ascos longitudine fere aequantibus obvallati.

Sporae fusiformes, utrinque obtusiusculae, curvulae v. rectiusculae, inaequilaterales, 6—8 (plerumque 8) -cellulares, medio constrictae, haud toru-

losae, primo hyalinae, deinde pallide fuscescentes, interdum parum guttatae, distichae v. raro oblique monostichae, 36—42 μ longae, 7—8 μ crassae.

Die ziemlich grossen Perithecien dieser Art sind meist ziemlich dicht gedrängt, doch stellenweise auch vereinzelt, ohne Ordnung über das Substrat vertheilt. Auf Holz nistend, sind sie theils von den obersten Schichten desselben ganz überdeckt oder ragen doch nur mit den kurzen Ostiola aus demselben hervor, theils sind sie nur mit der Basis seicht in das Substrat eingesenkt.

In der Regel sind die Sporen in den Schläuchen zweireihig, selten schräg einreihig angeordnet. Die kürzeren Schläuche sind meist an der Spitze etwas verbreitert und tragen dort die Sporen in seltenen Fällen dreireihig gruppirt. Es fanden sich gewöhnlich gut entwickelte Sporen vor; die jüngeren, etwas spitzeren und hyalinen Sporen zeigten sich nur vereinzelt.

Auf entrindetem Weidenholze vorkommend.

Eine Fundortsangabe fehlt leider bei dem im Nitschkeschen Herbarium sich findenden Exemplare. (Taf. 4. Fig. 49.)

51. **L. Nitschkei,** Lehmann.

Perithecia subgregaria v. laxe ac ordine fere aequali distributa, saepe confluentia ac se invicem plus minus comprimentia, ligno immersa v. subsessilia, majuscula, hemisphaerica v. subconica, atra, ostiolis prominentibus, compressis, brevibus instructa.

Ascos nondum vidi.

Sporae polymorphae; — typicae: fusiformes, utrinque acutiusculae v. obtusae, rarius ellipticae, semper fere rectae, raro parum curvatae v. leniter sigmoideae, rarissime inaequilaterales, 8-cellulares, haud constrictae nec torulosae, tandem fuscae, plerumque 33—35 μ longae, 6—10 μ crassae, rarius 39 μ longae, 9—11 μ crassae.

Die Perithecien dieser vielgestaltigen Art, die ich nach meinem verstorbenen Lehrer, Herrn Prof. Dr. Nitschke, in dankbarer Anerkennung seiner freundlichen Unterweisungen bei meiner Arbeit benannt habe, finden sich meist schwach gehäuft, stellenweise auch vereinzelt vor, ohne bestimmte Anordnung, doch ziemlich gleichmässig über das Substrat vertheilt. Oft zeigt es sich,

dass sie zu zweien eng an einander stossen oder sogar zusammenfliessen und sich durch den gegenseitigen Druck in der Gestalt verändern.

Nach Schläuchen habe ich mich leider vergeblich umgesehen, jedenfalls weil das vorliegende Exemplar schon zu alt ist.

Die Sporen sind von sehr mannichfacher Beschaffenheit. In der Jugend zeichnen sich die typischen Sporen durch eine zierliche, genau spindelförmige Gestalt aus, sind beiderseits ziemlich spitz, 8-zellig und hyalin bis gelblichbraun; im erwachsenen Zustande sind sie meist etwas stumpf spindelförmig bis elliptisch, selten ungleichseitig, stets 8-zellig, ganzrandig und von brauner Farbe. — Mitunter treten 4- und auch 6-zellige Sporenformen auf, welche wohl jüngeren Stadien entsprechen dürften, wofür auch schon ihre hellere Färbung spricht.

Auf entrindeten Zweigen von *Acer campestre* L.

Von Nitschke im Schlossgarten zu Cappenberg gesammelt (September 1866). (Taf. 4. Fig. 49*.)

52. **L. subcorticale,** Fckl. (Symb. myc. p. 157 et F. rh. n. 1809.)

Perithecia gregaria v. sparsa, parallele v. irregulariter disposita, immersa, media magnitudine, globosa, rimosa, atra, ostiolis emersis, compressis, arcuatis, altitudine duplo longioribus.

Asci stipati, oblongo-clavati v. rarius cylindrici, sessiles v. breviter pedicellati, octospori, 180—270 μ in long., 21—24 μ in lat. aequantes.

Sporae magnae, oblongo-fusiformes, medio constrictae, rectae v. rarius curvatae, primo uniseptatae, utrinque acutae, hyalinae, multiguttulatae, deinde uniseptatae, 6- v. 8-guttatae, denique distincte 8- v. rarius 6-cellulares, utrinque obtusiusculae, parum torulosae, fuscae, plerumque distichae v. in asci parte inferiore monostichae, 57—61 μ longae, 15 μ crassae.

Die schwarzen, rissigen Perithecien dieser in der Beschaffenheit der Schläuche und Sporen mannichfaltigen Art sind in das Substrat eingesenkt, ragen jedoch mit ihren bogig gewölbten Ostiola aus demselben hervor.

Bei den verhältnissmässig grossen Sporen liessen sich die mannichfachsten Entwickelungsstufen wahrnehmen. Die jüngsten von mir beobachteten Sporen waren meist gerade, zeigten nur eine einzige Querwand in der Mitte, woselbst sie auch schwach eingeschnürt waren, und liessen im Innern der

beiden Fächer zahlreiche, sich von der hyalinen Grundmasse ziemlich deutlich absetzende Fleckchen erkennen. Auf einer weiteren Entwickelungsstufe hatten sich die erwähnten Fleckchen schon zu 3 oder 4 grossen, scharfeckigen oder rundlichen, noch hyalinen Flecken in jedem der beiden Fächer zusammengeballt, so dass diese Sporen schon ein mehrzelliges Aussehen darboten. Die meist beiderseits etwas stumpferen reifen Sporen endlich, welche sich schon durch die braune Farbe und die scharf markirten Contouren als solche documentiren, sind deutlich 6- oder noch häufiger 8-zellig, in der Mitte und, freilich schwächer, auch an den übrigen Scheidewänden eingeschnürt, von brauner Farbe und mit zahlreichen Tröpfchen erfüllt.

Diese vollkommen entwickelten Sporenformen hat Fuckel offenbar nicht gekannt, da er in seiner Diagnose dieser Art (cf. Symb. myc. l. c.), sowie auch noch besonders in der Charakteristik der Gattung *Lophiostoma* (cf. Symb. myc. p. 155) die Sporen von *L. subcorticale* als ausnahmsweise nur zweifächerig hinstellt.

„An der inneren Fläche noch hangender, alter Rinde von *Pyrus Malus*, nicht selten, das ganze Jahr. Um Oestrich." (Fuckel, l. c.) (Taf. 4. Fig. 50.)

53. **L. Thuemenianum,** Spegaz. (cf. Thümen, Pilze des Weinstockes, p. 119 seq.)

„Perithecia parvula, ligno immersa, oblonga 200 v. 290 μ long., 90—120 μ crass., ostiolo hysteriiformi, labiis acute adnatis, superficiem attingente- v. parum exserto.

Asci cylindraceo-clavati, breve stipitati, octospori, paraphysibus filiformibus, guttulatis, obvallati, 150—180 μ long., 20 μ crass.

Sporae distichae v. raro oblique monostichae, oblongo-fusoideae, plerumque vix curvulae, 10- v. 11-septatae, ad septa, quum maturae fiant, constrictae, 60—65 μ long., 10 μ crass., saepe v. plerumque hyalinae, guttulatae, dein dilute atrae, apicibus subhyalinae.

Pro sporis postremo coloratis differt a *L. alpigeno* Fckl. et a *L. insidioso* Sacc. et *L. vagabundo* Sacc., quibus tandem affinis. — In ramulis emortuis dejectis Vitis viniferae L. Venetia: Conegliano 1877. (C. Spegazzini)." (Thümen, l. c.)

Im Allgemeinen der vorigen Art nicht unähnlich, unterscheidet sich *L. Thümenianum* von dieser, sowie von allen übrigen Arten dieser Gruppe, ja der ganzen Gattung durch die 11—12-zelligen Sporen.

Leider steht mir nicht einmal eine Abbildung von der in Rede stehenden Art zu Gebote, so dass ich sie, nicht ohne Bedenken, gleichsam als Anhang zu dieser Gruppe aufgeführt habe.

9) Species lignicolae et herbicolae sporis muriformibus.

54. **L. dehiscens,** Pers. (Syn. meth. fung. p. 55. n. 106.)

Perithecia sparsa v. subgregaria, irregulariter atque inaequaliter disposita, semiimmersa v. subsessilia, media plerumque magnitudine, globosa v. ovato-globosa, rugulosa, nigra, ostiolis compresso-cylindraceis, superne arcuatis, labiato dehiscentibus, brevibus instructa.

Asci stipati, cylindrici, plus minus breviter pedicellati, rarius subcylindrici, basin versus sensim ac longiuscule attenuati, subrecti v. curvati, octospori, 200 μ circiter in long., 16 μ in lat. aequantes.

Paraphyses numerosae, longissimae, pertenues, filiformes.

Sporae oblongo-ellipticae v. ovatae, raro obtuse fusiformes, rectae, interdum inaequilaterales, saepe perparum constrictae, haud torulosae, muriformes, plerumque minute cellulares, 3—7 (praecipue 5) septis transversis instructae, hyalinae, senescentes pallide lutescentes, recte v. oblique monostichae, rarissime subdistichae, 24—36 μ longae, 10—15 μ crassae, plerumque 24—30 μ longae, 10—12 μ crassae.

Die Schläuche von *L. dehiscens* sind sehr aufquellbar und enthielten bei den meiner Untersuchung zu Grunde gelegten Exemplaren nur selten gut entwickelte Sporen, die, wie oben näher angegeben ist, in der Grösse ziemlich variiren.

Auf der Rinde und auf entrindetem Holze von Pappeln und Weiden: auf Pappeln und Weiden bei Arnstadt und Leipzig von Auerswald, in einer hohlen Weide bei Schwerin von Wüstnei 1855, endlich auch im Gebiete auf Weiden von Nitschke in einer Reihe von Exemplaren gesammelt. (Taf. 5. Fig. 51.)

55. **L. compressum,** Pers.

Syn.: *Sphaeria compressa,* Persoon, Syn. meth. fung. p. 56. n. 108; — Fries, Syst. mycol. II. p. 470. n. 363 et Sum. Veg. Scand. p. 391. n. 96.

S. media, Persoon, Syn. meth. fung. p. 55. n. 104. (sec. specim. orig !)

S. angustata, Persoon, l. c. p. 55. n. 105; — Fries, Syst. myc. p. 470. n. 362.

S. diminuens, Fries, l. c. p. 471. n. 366.

S. macrostoma, Currey, Linn. Transact. XXIV. p. 321. n. 283. pr. part. t. 58. f. 64.

Lophium ruborum, Crouan, Flor. du Finist. p. 29. („Spor. oblong., à 6—8 cloisons, merenchymat. — Sur les tiges mortes de Ronce.")

L. compressum, Crouan, l. c. p. 29 (?). („Spor. oblong., à 5 cloisons. — Sur les ramules morts de Lierre, Peuplier, Saule, Prunellier, Erica, Rumex etc.")

Lophiostoma compressum, Otth, Verz. schweiz. Pilz. n. 135. („Auf Fagus."); — Cesati & De Notaris, Schem. di classif. p. 45. („Spor. majuscul., oblong., lenissime curvul., 5—6-locular., loculis plerumque simplicibus, lutescenti-olivac."); — Fuckel, Symb. myc. p. 158. n. 18. („Spor. oblong.-ovat., utrinque obtus., 5-septat., muriform., ad septa constrict., fusc., 22 μ long., 8 μ crass.")

L. angustatum, Fuckel, l. c. p. 158. n. 17. („Spor. oblong., utrinque obtus., subcurv., 5-septat., cum septo longitudinali, fusc., 24—30 μ long., 8 μ crass. — *Salix purpurea* et *S. capraea.*"); — Thümen, Pilz. d. Weinstock. p. 121 seq. c. icon. („Ad sarmenta emortua Vitis viniferae L. Thuringia. (Wallroth.)")

L. diminuens, Cesati & De Notaris, Schem. di classif. p. 46. („Spor. elongate oblongat., 7—8 locular., loculo uno alterove longitudinaliter dimidiat.")

L. ramorum, Fuckel, Symb. myc. p. 158. n. 16. („Spor. oblong., utrinque attenuat., 6-septat., muriform., 24 μ long., 8 μ crass., fusc. — Prunus spinosa.")

Exsicc.: Fries, Scler. Suec. n. 89 et n. 447 (sub nom. „*L. diminuens*"). — Lasch, Klotzschii Herb. myc. ed. I. n. 1241 (sub nom. „*L. angustatum*". — In ligno Salicis.) — Fuckel. F. rh. n. 925 et n. 924 (sub nom. „*L. angustatum*").

Perithecia gregaria v. rarius laxe ac sine ordine sparsa, immersa, ostiolis plerumque tantum prominentia, media magnitudine v. majuscula, subglobosa, nitido-atra, nucleo distincto albido, ostiolis prominulis, plerumque valde compressis, angustis v. linearibus, rugulosis, labiis in aciem acutam, leviter arcuatam conniventibus, altitudine triplo fere longioribus instructa.

Asci plerumque stipati, cylindrici v. subcylindrici, raro clavati, breviter v. plus minus longe pedicellati, rectiusculi v. parum curvati, membrana saepe incrassata structi, octospori, 90—240 μ longi, 8—12 μ lati.

Paraphyses numerosae, tenues v. rarius crassiusculae, filiformes, simplices, unicellulares, ascos longitudine paene aequantes.

Sporae subcylindricae, ellipticae v. ovales, rarius fusiformes, plerumque obtusae v. obtusissimae, rarius acutiusculae, saepe inaequilaterales, rectae v. curvulae, interdum nonnihil didymae, plerumque isomerae v. parum anisomerae, primo 2-cellulares, medio parum constrictae, multiguttulatae, tandem 3—7 septis transversis divisae, muriformes, saepe medio constrictae v. torulosae, interdum guttulatae, pallide fuscescentes v. fuscae, recte v. oblique monostichae v. etiam subdistichae, 18—36 μ longae, 6—12 μ crassae.

Sterigmata (cf. Forma Populi) parce ramosa, usque ad 27 μ longa.

Spermatia numerosissima, subcylindrica v. ovalia, recta, hyalina, 3 μ longa, 1 μ crassa.

Von allen Arten unserer Gattung wohl am verbreitetsten und auf den verschiedenartigsten Substratformen vorkommend, ist *L. compressum* Pers. auch zugleich wohl am veränderlichsten in den meisten ihrer Charaktere und insbesondere in den Grössendimensionen der Schläuche und Sporen. Ich gebe im Folgenden eine Uebersicht der verschiedenen Substratformen, die ich bisher selbst untersuchte, und füge die Grösse ihrer Schläuche und Sporen der Kürze halber in Bruchform bei:

Forma Quercus.

Schläuche $\frac{110-120}{11}$ μ.

Sporen 6—8-zellig, wenig mauerförmig, zuweilen an den Querscheidewänden etwas eingeschnürt, bräunlich bis braun, im Schlauche schräg einreihig oder oben zwei- und unten einreihig, eng an einander gelagert, $\frac{28-32}{8-10}$ μ.

Auf entrindetem Eichenholze.

Von Nitschke bei Münster (bei „Louis-Hüsken" und Handorf) und im Hönnethal im Frühlinge gesammelt. (Taf. 5. Fig. 52a.)

F. Fagi.

Schläuche mehr oder weniger cylindrisch, ziemlich dickwandig, $\frac{120-140}{10-12}$ μ.

Sporen cylindrisch bis spindelförmig, stumpf, bisweilen ungleichseitig, gerade oder gekrümmt, 6—8-, selten 4-zellig bis mauerförmig, an den Querwänden mehr oder weniger eingeschnürt, zuweilen zweitheilig, und zwar wenig ungleichhälftig, braun, im Schlauche einreihig oder fast zweireihig angeordnet, $\frac{18-30}{6-10}$ μ.

In der Nähe von Münster (Erdmanns und Nienberge) im September und October 1866 und 1868 von Nitschke gesammelt. (Taf. 5. Fig. 52b.)

F. Populi.

Schläuche cylindrisch, mehr oder weniger lang gestielt, $\frac{120-240}{12}$ μ.

Sporen meist annähernd cylindrisch bis oval, zuweilen spindelförmig, beiderseits stumpf bis sehr stumpf, 6-, zuweilen 4—8-zellig (meist nur einzelne Zellen längsgetheilt), oft in der Mitte wenig eingeschnürt, braun, einreihig gruppirt, $\frac{18-30}{6-10}$ μ.

Sterigmen wenig ästig, bis 27 μ lang.

Spermatien sehr zahlreich, oval bis cylindrisch, gerade, hyalin, 3 μ lang, 1 μ dick.

Nur bei dieser Substratform habe ich Sterigmen und Spermatien neben Schläuchen und Sporen beobachtet.

Bei Münster (Schlossgarten, Erdmanns, Nienberge) in den Monaten April, Mai, Juli und August, sowie bei Cappenberg (Schlossgarten) im Juli von Nitschke gefunden. (Taf. 5. Fig. 52c.)

F. Salicis.

Syn. et exsicc.: *L. angustatum,* Fuckel, Symb. myc. p. 158 et F. rh. n. 924.

Schläuche cylindrisch, $\frac{104-200}{8-12}$ μ.

Sporen fast cylindrisch, schmal oder breit elliptisch bis eiförmig, 4—6-zellig bis etwas mauerförmig, an den Querwänden meist wenig eingeschnürt, bisweilen mit Tröpfchen erfüllt, hell bis schmutzig braun, schief ein- bis zweireihig gruppirt, $\frac{20-32}{7-10}$ μ.

„An dürren, entrindeten Aesten von *Salix purpurea* und *Salix capraea,* selten, im Frühling. Im Walde bei Freienweinheim." (Fuckel, l. c.)

Von Nitschke bei Münster (Schlossgarten, botanischer Garten, Erdmanns, Nienberge) in den Monaten Februar, April, Juni häufig angetroffen. (Taf. 5. Fig. 52d.)

F. Ulmi.

Schläuche cylindrisch, dickwandig, bis $\frac{210}{12}$ μ.

Sporen mauerförmig, mit 5—7 Querwänden und an diesen bisweilen etwas eingeschnürt, hellbraun, schief einreihig angeordnet, $\frac{21-30}{8-12}$ μ.

Bei Lütkenbeck unweit Münster im Februar 1866 und im Schlossgarten zu Cappenberg im August desselben Jahres von Nitschke aufgefunden. (Taf. 5. Fig. 52e.)

F. Aesculi.

Schläuche cylindrisch, kurz gestielt, wenig gekrümmt bis fast gerade, ungefähr $\frac{200}{12}$ μ.

Sporen fast cylindrisch, an den Enden abgerundet oder länglich elliptisch bis eiförmig, oft ungleichseitig, gerade oder sehr wenig gekrümmt, 6—8-zellig, wenig mauerförmig, in der Mitte oder an sämmtlichen Querwänden etwas eingezogen, bisweilen zweitheilig, gleichhälftig, bräunlichgelb bis braun, im Schlauche gerade bis schief einreihig, selten oben zwei- und unten einreihig, oft eng an einander gereiht, $\frac{24-32}{8-10}$ μ.

Von Nitschke im Schlossgarten zu Münster gesammelt (März und Juni 1866). (Taf. 5. Fig. 52f.)

F. Robiniae.

Schläuche $\frac{140}{9}$ μ.

Sporen gerade, bisweilen ungleichseitig, 6-zellig bis wenig mauerförmig, an den Querwänden meist etwas eingeschnürt, bräunlichgelb, schief ein- bis fast zweireihig, $\frac{20}{7}$ μ.

Im März 1866 von Nitschke in der Nähe Münsters (Erdmanns) gefunden.

F. Mespili.

Schläuche habe ich bei dieser Form nicht beobachtet.

Sporen annähernd cylindrisch, 6- (seltener 7-) zellig bis mauerförmig, braun, $\frac{27-30}{9-10}$ μ.

Wie die vorige Form von Nitschke in der Nähe Münsters (Erdmanns) im März 1866 aufgefunden.

F. Pruni spinosae.

Syn.: *L. ramorum,* Fuckel, Symb. myc. p. 158.

Schläuche gehäuft, cylindrisch bis keulenförmig, $\frac{90-120}{9-12}$ μ.

Sporen 4—6-zellig oder wenig mauerförmig, braun, im Schlauche schief einreihig, $\frac{24-28}{8-12}$ μ.

„An dürren, noch berindeten Aesten von *Prunus spinosa,* selten, im Frühlinge. Um Oestrich." (Fuckel, l. c.)

Von Nitschke unweit Münster (Erdmanns, Angelmodde) und bei Cappenberg in den Monaten Mai, September und October gesammelt. (Taf. 5. Fig. 52i.)

F. Rosae.

Schläuche fast cylindrisch, mit verjüngtem Basaltheile, $\frac{100-130}{11}$ μ.

Sporen mehr oder weniger cylindrisch, gerade oder wenig gekrümmt, 6—7-zellig bis wenig mauerförmig, an den Querwänden schwach eingeschnürt, bräunlich, gerade einreihig gruppirt, $\frac{20-24}{7-8}$ μ.

Auf entrindetem Rosenholze, selten.

Es steht mir nur ein ganz winziges Exemplar zu Gebote.

F. Fraxini.

Schläuche sehr dicht zusammengehäuft, annähernd cylindrisch, $\frac{100-120}{10-11}$ μ.

Sporen 4—6-zellig, wenig mauerförmig, braun, im Schlauche schief einreihig angeordnet, $\frac{17-20}{7-9}$ μ.

Bei Münster (Erdmanns) im September 1866 von Nitschke aufgefunden. (Taf. 5. Fig. 52g.)

F. Frangulae.

Schläuche cylindrisch, an der Basis verjüngt, $\frac{125-240}{10-12}$ μ.

Sporen länglich, cylindrisch, beiderseits stumpf, wenig mauerförmig, an den Querwänden (5—7) eingeschnürt, $\frac{24-33}{9-10}$ μ.

Von Nitschke in der Nähe Münsters (Coerheide, Erdmanns) im Juli und September gesammelt. (Taf. 5. Fig. 52h.)

F. Aceris campestris.

Schläuche cylindrisch, $\frac{90-111}{9-11}$ μ.

Sporen annähernd cylindrisch oder länglich elliptisch, gerade oder leicht gekrümmt, 4—6-zellig oder wenig mauerförmig, zuweilen durch eine Einschnürung in der Mitte zweitheilig, gleich- oder seltener ungleichhälftig, braun, gerade einreihig, $\frac{24-36}{8-9}$ μ.

In der Nähe von Münster (Erdmanns, Nienberge) im Mai und September von Nitschke gesammelt. (Taf. 5. Fig. 52k.)

F. Rubi idaei.

Schläuche $\frac{95}{11}$ μ.

Sporen gerade oder wenig gekrümmt, 6-zellig, braun, $\frac{24-27}{8-9}$ μ.

Das von mir untersuchte Exemplar findet sich leider ohne Fundortsangabe im Nitschkeschen Herbarium. (Taf. 5. Fig. 52l.)

F. Syringae.

Schläuche $\frac{100-110}{9-11}$ μ.

Sporen fast cylindrisch bis spitz spindelförmig, mauerförmig, mit 5—7 Querwänden, dunkelbraun bis undurchsichtig, im Schlauche gerade oder schief ein- bis zweireihig gruppirt, $\frac{25}{9}$ μ.

Auf *Syringa vulgaris* L. vorkommend.

Von Nitschke im December 1868 im botanischen Garten zu Münster, von Beckhaus im März 1870 gesammelt.

F. Lonicerae.

Schläuche $\frac{100}{11-12}$ μ.

Sporen 6-zellig bis wenig mauerförmig, an den Querwänden eingeschnürt, bräunlich, im Schlauche schräg einreihig oder auch fast zweireihig, $\frac{20-24}{7-8}$ μ.

Auf lebenden Zweigen von *Lonicera* im Schlossgarten zu Münster von Nitschke gefunden (October 1868).

F. Ilicis.

Schläuche $\frac{100}{9-11}$ μ.

Sporen $\frac{20-25}{7}$ μ.

Das mir vorliegende Exemplar stammt aus dem Nitschkeschen Herbarium, ist aber leider ohne Fundortsangabe.

F. Corni sanguineae.

Schläuche bis $\frac{200}{12}$ μ.

Sporen 6-, selten 4-zellig bis mauerförmig, braun, im Schlauche ein-, selten zweireihig, $\frac{24-32}{8}$ μ.

Von v. Fiedler auf *Cornus sanguinea* L. gefunden.

F. Keriae.

Schläuche $\frac{95}{9}$ μ.

Sporen annähernd cylindrisch, beiderseits abgerundet, seltener länglich oder eiförmig, gerade, bisweilen ungleichseitig, 6-zellig bis mauerförmig, an den Querwänden wenig eingeschnürt, $\frac{24-28}{8}$ μ.

Auf *Keria japonica* DC. von Nitschke unweit Münster (Wilkinghege) im October 1869 gesammelt.

F. Epilobii angustifolii.

Schläuche (junge) cylindrisch, $\frac{80}{11}$ μ. — Vollkommen ausgebildete Schläuche habe ich vergeblich gesucht.

Sporen länglich oder fast cylindrisch, Anfangs 2-, später 4—6-zellig bis mauerförmig, nur in der Mitte oder an sämmtlichen Querwänden wenig eingeschnürt, bisweilen etwas ungleichhälftig, im Schlauche schief einreihig angeordnet, $\frac{20-26}{7\frac{1}{2}-8}$ μ.

Auf Stengeln von *Epilobium angustifolium* L.

Von Beckhaus gesammelt (Solling).

F. Epilobii montani.

Schläuche (junge) $\frac{90-100}{9}$ μ. — Reife Schläuche habe ich auch bei dieser Form nicht beobachtet.

Sporen mehr oder weniger cylindrisch, beiderseits abgerundet, meist 6-zellig, seltener wenig mauerförmig, an den Querwänden ziemlich stark eingezogen, hellbräunlich, $\frac{28-30}{8-9}$ μ.

Auf Stengeln von *Epilobium montanum* L. von Beckhaus im März 1871 gefunden.

F. Rumicis.

Schläuche $\frac{105}{9}$ μ.

Sporen länglich bis cylindrisch, beiderseits stumpf, meist 6-zellig (bisweilen die eine oder andere Zelle längsgetheilt), an den Querwänden eingeschnürt, gelb, $\frac{27}{9}$ μ.

Auf krautigen Stengeln von *Rumex crispus* L. — Das von mir untersuchte Exemplar stammt von Beckhaus, der dasselbe im März 1870 aufgefunden hat.

Nitschke will zufolge einer Notiz in seinen Manuscripten diese Art ausserdem noch auf *Betula, Cerasus, Ligustrum* und *Xylosteum* beobachtet haben; doch finde ich dafür keine Belegstücke in seinem Herbarium. —

Vielleicht wird sich noch die eine oder andere der hier zusammengefassten Formen als Species fixiren lassen; doch glaubte ich davon vorläufig Abstand nehmen zu sollen.

56. **L. Crouani,** (N. i. c.).

Syn.: *Lophium caulium,* Crouan, Flor. du Finister. p. 29. („Spor. à 6—8 cloisons, merenchymat. — Sur les tiges mortes de Rumex Friesii, d'Ortie, Ronce, Lierre, etc.") (?)

Perithecia subgregaria, irregulariter disposita, immersa, ostiolis tantum exstantia, plerumque media magnitudine, ovato-globosa, nigra, ostiolis concoloribus, compresso-cylindraceis, superne arcuatis, granulosis, altitudine duplo circiter longioribus instructa.

Asci stipati, cylindrici, breviter pedicellati, curvuli, octospori, 90—100 μ in long., 10 μ in lat. aequantes.

Paraphyses praelongae, tenues, filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae oblongae v. subcylindricae, utrinque obtusae v. rotundatae, rarius inaequilaterales, rectae v. parum curvatae, 5—7 septis transversis divisae, saepe parum muriformes, interdum medio nonnihil constrictae v. perparum torulosae, fuscae v. obscure fuscae, oblique v. recte monostichae v. etiam subdistichae, 23—30 μ longae, 8—10 μ crassae.

Die das Substrat schwärzenden Perithecien dieser Art sind durchschnittlich kleiner und die Ostiola derselben weniger stark seitlich zusammengedrückt als bei *L. compressum.* — Bei den Sporen, welche bald einfach 6- oder 8-zellig, bald auch etwas mauerförmig erscheinen, sind die beiden mittleren Zellen in der Regel mehr oder weniger höher als die übrigen und auch häufiger durch Längswände getheilt.

Mir liegt von dieser Art nur ein einziges, winziges Stück vor, und zwar ist dasselbe von Nitschke in der Nähe von Münster (Erdmanns) auf Stengeln von *Aquilegia* L. im September 1865 aufgefunden. (Taf. 5. Fig. 53.)

Sect. II. **Sphyrostoma.**

Ostiola plerumque latiuscula, poro suborbiculari pertusa. Species omnes fere corticolae.

57. **L. intricatum,** (N. i. c.).

Perithecia sine ordine plus minus gregatim disposita, sessilia, minuta v. media magnitudine, compresso-globosa v. subcylindrica, tuberosa, granulosa, nitido-atra, ostiolis minutissimis, poro rotundulo perforatis instructa.

Asci stipati, subcylindrici, breviter pedicellati, subrecti v. curvati, octospori, 80—90 μ longi, 11—13 μ lati.

Paraphyses tenues, filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae rectae, utrinque obtusae, 2-cellulares, — cellulis plerumque piriformibus —, medio valde constrictae, anisomerae, guttulatae, hyalinae, plus minus oblique monostichae v. subdistichae, 19—26 μ longae, 6—7 μ crassae.

Die Ostiola setzen sich bei dieser Art sehr wenig von den Perithecien ab und zeigen oben eine feine, rundliche Durchbohrung. — Die dicht an einander gelagerten Schläuche sind verhältnissmässig breit. — Besonders charakteristisch ist die Gestalt der Sporen, indem dieselben in der Mitte stark eingeschnürt sind und aus zwei mehr oder weniger birnförmigen, meist ungleichen Zellen bestehen.

Auf der Rinde von *Salix* Tourn. nistend. — Von Nitschke im Gebiete in einer grossen Anzahl von Exemplaren gesammelt. (Taf. 5. Fig. 54.)

58. **L. Nucula,** Fr.

Syn.: *Sphaeria Nucula,* Fries, Syst. myc. II. p. 466.

Lophiostoma Nucula, Cesati & De Notaris, Schem. di classif. p. 46; — Fuckel, Symb. myc. 156. („Spor. oblong., utrinque obtus., medio constrict., 3-sept., hyalin., 24 μ long., 8—10 μ (!) crass. — In cortic. vetust. Popul. pyram.; raro, perenne."); — Karsten, Myc. Fenn. II. p. 86. n. 6. („Spor. 8 : nae, distich., elongat. v. oblongat., guttulis 4 majuscul. praedit. v. 3-septat., medio constrict., chlorino-hyalin., longit. 20—26, rarius 35 μ, crassit. 5—8 μ. — Ad corticem crassiorem *Quercus, Salicis fragilis, Populi nigrae, Aceris platanoid.* et *Ac. campestris* in Fennia meridionali passim. Perenne.")

Exsicc.: Fries, Scler. Suec. n. 230. — Fuckel, F. rh. n. 2168.

Perithecia subgregaria, irregulariter atque inaequaliter disposita, innato-superficialia, media magnitudine, ovoidea, levia, nigra, primo ostiolis minutissimis, brevibus, subcylindricis v. compressis instructa, dein, papillis amissis, umbilicato-pertusa.

Asci dense stipati, anguste cylindrici, breviter pedicellati, recti v. saepius curvati, octospori, 90—124 (plerumque 100) μ longi, 8—9 μ lati.

Paraphyses filiformes, simplices, unicellulares, longitudine ascos paene aequantes.

Sporae cylindricae, utrinque rotundatae, rectae, 4-cellulares, nonnihil aequaliter didymae ac parum torulosae, membrana crassiuscula structae, pallide fuscescentes, recte v. suboblique monostichae, rarius in asci parte superiore distichae, in parte inferiore monostichae, 16—21 μ longae, 5—6 μ crassae.

Die mir vorliegenden, gut entwickelten Exemplare sind von Rehm an einer alten Eiche im Walde bei Sugenheim in Franken gesammelt. (Taf. 5. Fig. 55.)

59. **L. duplex,** Karsten. (Myc. Fenn. II. p. 86. sin. icon. et Fung. Fenn. exsicc. n.° 970.)

„Perithecia gregaria, ligno infuscata superficieque nigrefacto immersa, sphaeroidea, plus minus compressa, ostiolo prominulo, compresso, atra, latit. circ. 0,3 mm.

Asci cylindracei, longit. 100—120 μ, crassit. 9—10 μ.

Paraphyses filiformes, gracilescentes.

Sporae 8: nae, oblique monostichae, oblongatae, rectae v. subrectae, guttulis 4 majusculis foetae, simplices v. uniseptatae, raro spurie tenuiter 3-septatae, ad septa v. inter guttulas constrictae, chlorino-hyalinae, longit. 18—23 μ, crassit. 5—7 μ.

Hab. In ligno ramorum exsiccatorum Salicis et Sorbi mensibus Aprili et Majo prope Mustiala parcius legimus.

Partibus internis cum *L. Nucula,* externis cum *L. compresso* satis congruit.“ (Karsten, l. c.)

60. **L. anisomerum,** (N. i. c.).

Perithecia sine ordine sparsa v. rarius subgregaria, sessilia, media magnitudine, plerumque globosa v. depresso-globosa, granulosa, atra, ostiolis minutis, plus minus papillaeformibus, poro suborbiculari pertusis instructa.

Asci sparsi, cylindrici, basin versus sensim attenuati v. subclavati, plerumque breviter pedicellati, curvuli v. subrecti, membrana crassiuscula structi, octospori, 100—130 μ in long., 11—13 μ in lat. aequantes.

Paraphyses longissimae, pertenues, filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae subcylindricae v. ovales, rectae, 4—6-cellulares, rarius muriformes, plerumque didymae ac nonnihil anisomerae, rarius haud constrictae, sed perparum torulosae, primo hyalinae v. flavescentes, dein fuscae, recte v. oblique monostichae, nonnunquam in asci parte inferiore monostichae, 20—28 μ longae, 8—9 μ crassae.

Die Sporen dieser Art sind typisch ungleichhälftig (daher der Name „*anisomerum*"), und zwar meist 4—6-zellig, seltener mehr oder weniger mauerförmig. Zudem befinden sich die Querwände oft in ungleicher Entfernung von einander, wodurch die Unregelmässigkeit im Bau der Sporen noch erhöht wird. — Was die Lagerung der Sporen im Schlauche anbetrifft, so sind sie meist gerade oder schief einreihig gruppirt; zuweilen jedoch, und zwar besonders in den keulenförmigen Schläuchen, finden wir sie oben zwei-, unten einreihig angeordnet.

Auf der Rinde von *Salix* Tourn. nistend.

Das von mir untersuchte Exemplar stammt aus dem Nitschkeschen Herbarium, trägt aber leider keine Fundortsangabe (vermuthlich ein Bürger der hiesigen Flora). (Taf. 5. Fig. 56.)

61. **L. isomerum,** (N. i. c.).

Perithecia plerumque laxe ac sine ordine sparsa, sessilia, majuscula, subglobosa v. obtuse conica, tuberosa ac granulosa, atra, ostiolis protuberantibus, subcylindricis, poro rotundo perforatis instructa.

Asci substipati, subcylindrici v. cylindrico-clavati, breviter pedicellati, recti v. paulo curvati, membrana crassa structi, octospori, 100—135 μ longi, 13—15 μ crassi.

Paraphyses praelongae, tenues, filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae cylindricae v. subcylindricae, utrinque rotundatae, rectae, primo 2-cellulares, guttulatae, dein 4-cellulares, haud v. parum constrictae, perparum torulosae, semper isomerae, fuscae v. obscure fuscae, — cellulis terminalibus saepe pallidioribus —, subdistichae v. oblique monostichae, 21—24 μ longae, 9—10 μ crassae.

Die Perithecien sind grösser als die der vorigen Art und auch meist unregelmässiger gestaltet. — Die Sporen sind im ausgewachsenen Zustande 4-zellig und, was diese Art vornehmlich von der vorhergehenden unterscheidet, stets gleichhälftig, also symmetrisch in Bezug auf die mittlere Scheidewand. Im Allgemeinen ist die Färbung der Sporen eine gleichmässig, mehr oder weniger dunkel braune; doch kommt es oft vor, dass die Endzellen viel heller gefärbt sind als die mittleren.

Auch diese Art ist mir nur in einem Exemplare bekannt, welches wahrscheinlich von Nitschke im Gebiete gesammelt ist. — Auf dicker Rinde von *Salix* Tourn. vorkommend. (Taf. 7. Fig. 57.)

62. **L. gregarium,** Fckl. (Symb. myc. p. 158.)

Syn.: *L. nucula,* Cooke, Transact. Bot. Soc. vol. IX, 2. p. 329. c. icon. pl. VI. f. 7. („Spor. uniser., ellipsoid, brown, 7-sept., constrict. at the centre, 25 μ long. — On Oak Bark.")

Exsicc.: Fuckel, F. rh. n. 929 (sub „*Sphaeria Nucula* Fr.").

Perithecia sparsa v. subgregaria, irregulariter atque inaequaliter distributa, subsessilia, media magnitudine, globosa, rugulosa, nigra, ostiolis minutissimis obsoletisque, compressis.

Asci sparsi, late cylindrici, breviter pedicellati, curvuli, octospori, 90—120 μ longi, 15 μ circiter lati.

Paraphyses filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae subcylindricae v. late ovales, rarius oblongae, utrinque obtusae v. obtusissimae, rectae v. perparum curvatae, 6—7-septatae ac muriformes, parum constrictae, interdum etiam nonnihil torulosae, obscure fuscae, oblique monostichae v. subdistichae, 27—33 μ longae, 9—11 μ crassae.

Die nur spärlich vorkommenden Schläuche sind verhältnissmässig breit und enthalten die Sporen in schief ein- bis zweireihiger Anordnung. Letztere

sind in der Regel ausgeprägt mauerförmig, und nur selten fehlen bei ihnen Längstheilungen der Zellen vollständig.

„An alter Rinde von *Pyrus comm.*, sehr selten, im Herbst. Bei Eberbach." (Fuckel, l. c.)

Meiner Untersuchung liegt ein Original-Exemplar Fuckels zu Grunde. (Taf. 5. Fig. 58.)

63. **L. hygrophilum,** Sacc. (Fung. Ven. Ser. III. p. 3; — cf. Hedwigia 1875. Nr. 5. p. 71 sine icon.)

„Perithecia laxe gregaria, immersa, globosa, diam. vix $^1/_3$ mm, carbonacea, atra, ostiolis emergentibus, compressis, truncatis, subintegris.

Asci clavati, attenuato-stipitati, basique nodulosi, 120 μ longi, 15 μ lati, parte sporif. 90—100 longa, paraphysibus filiformibus obvallati, octospori.

Sporae distichae, oblongae, 20—25 μ longae, 10—12 μ crassae, utrinque obtusiusculae, curvulae, initio subdidymae, dein 7-septatae, loculis plerisque longitudinaliter dimidiatis, ad septum medium constrictae, fuligineae.

Hab. in culmis Arundinis Donacis putrescentibus Patavii, Martio 1875.

Obs. Valde affine, ex descriptione, *L. gregario,* Fckl., a quo ostiolis mediocribus, neque minutissimis sporisque ad septa (nisi medium) non constrictis et matrice aliena satis differt." (Saccardo, l. c.)

64. **L. brachystomum,** (N. i. c.).

Perithecia gregaria, sine ordine subaequaliter disposita, saepe approximata v. contigua, sessilia, media magnitudine, subglobosa v. obtuse conica, saepe tuberosa, granulosa, nigra, ostiolis brevibus, poro suborbiculari pertusis.

Asci stipati, cylindrici, plerumque brevissime pedicellati, rectiusculi v. rarius curvati, membrana crassiuscula structi, octospori, 130—180 μ in long., 14—16 μ in lat. aequantes.

Paraphyses numerosae, tenues, filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae plerumque ovales, utrinque obtusissimae, rectae, raro paululo curvatae, 5, raro 7 septis transversis divisae, semper fere muriformes, medio saepe lenissime constrictae v. nonnihil didymae, haud torulosae, hyalinae, oblique v. rarius recte monostichae, 28—36 μ longae, 11—12 μ crassae.

Die mehr oder weniger kugeligen bis abgestumpft kegelförmigen Perithecien der vorliegenden Art bieten oft ein sehr rauhes, höckeriges Aussehen dar und tragen oben kurze, sich wenig abhebende Ostiola.

Die Schläuche liegen sehr zahlreich dicht neben einander gereiht. — Die Sporen sind fast stets mauerförmig, nur selten einfach 6-zellig. Der Gestalt nach denen der vorigen Species ziemlich ähnlich, sind sie durch die stets hyaline Beschaffenheit davon leicht zu unterscheiden.

Auf der Rinde von Pappeln am faulen See bei Schwerin im April 1855 von Wüstnei, ebenso im Gebiete auf Pappeln und Weiden von Nitschke zahlreich gesammelt. (Taf. 6. Fig. 59.)

65. **L. vexans,** (N. i. c.).

Perithecia subgregaria, partim conferta, irregulariter, plerumque autem aequaliter ordinata, sessilia v. basi tantum innata, media magnitudine, plerumque subglobosa, interdum compresso-cylindrica ac basi angustiora, rugulosa, saturate nigra, ostiolis concoloribus, minutis, papillaeformibus, poro orbiculari perforatis.

Asci substipati, cylindrici v. subcylindrici, breviter pedicellati, raro subclavati ac longe pedicellati, rectiusculi, octospori, 130—160 μ longi, 16—24 μ crassi.

Sporae fusiformes v. subcylindricae, obtusiusculae, interdum acutiusculae, rarius inaequilaterales, rectae v. parum curvatae, primo 2-cellulares, 4—6-guttatae, hyalinae, dein 4- v. 6-cellulares, medio parum v. haud constrictae, fuscescentes, parallele distichae v. in asci parte inferiore quidem oblique monostichae, 35—45 μ longae, 9—10 μ crassae.

Die Gestalt der Schläuche ist bei dieser Art ziemlich variabel. Bald sind sie cylindrisch oder annähernd cylindrisch mit etwas verdickter Spitze und kurzem Stiele, wie es der in der Figur dargestellte Schlauch erkennen lässt, bald mehr oder weniger keulenförmig und lang gestielt. — Paraphysen habe ich nicht beobachtet. — Die Sporen erscheinen im ausgewachsenen Zustande stets einfach 4- oder 6-zellig, nie mauerförmig. Im Schlauche liegen sie dicht an einander, und zwar in zwei Parallelreihen oder wenigstens im unteren Theile schief einreihig; selten bemerkt man im oberen, breiteren Theile drei Sporen neben einander.

Auf *Salix* Tourn. vorkommend.

Von Nitschke im Gebiete in einer Reihe von Exemplaren gesammelt. (Taf. 6. Fig. 60.)

66. **L. macrostomoides,** Ces. & DNtrs. (Schem. di classif. p. 45.)

Syn.: *Sphaeria macrostomoides,* De Notaris, Microm. Ital. VII. n. 6. („Spor. 6-cellular., monostich.")

Exsicc.: *Sphaeria macrostoma,* Kunze exsicc.

S. excipuliformis, Auerswald, in Klotzschii Herb. myc. ed. I. n. 962.

Perithecia subgregaria v. sparsa, irregulariter atque inaequaliter disposita, plus minus immersa, ostiolis plerumque tantum prominentia, majuscula, globosa, atra, ostiolis exstantibus, compresso-cylindraceis, superne leviter arcuatis, altitudine haud multo longioribus instructa.

Asci substipati, subcylindrici, longiuscule pedicellati, recti v. parum curvati, octospori, 125—150 μ longi, 15—17 μ crassi.

Paraphyses numerosissimae, praelongae, pertenues, simplices, unicellulares, contextae.

Sporae fusiformes v. clavatae, rarius subcylindricae, obtusae, plerumque inaequilaterales, rectae v. paulo curvatae, 6-, raro 7- v. 8-cellulares, perparum torulosae v. constrictae, pallide v. obscure fuscae, plerumque oblique submonostichae, rarius in asci parte superiore parallele distichae, in parte inferiore recte monostichae, 33—45 μ longae, 9—12 μ crassae.

Die nicht gerade sehr zahlreichen, mehr oder weniger cylindrischen Schläuche laufen in einen ziemlich langen Stiel aus und sind mit einer sehr quellbaren Membran versehen. — Die Sporen, unter welchen die cylindrischen und spindelförmigen mit denen der vorigen Art unverkennbar eine grosse Aehnlichkeit besitzen, sind in der Regel 6-, selten 7- oder 8-zellig; in ganz vereinzelten Fällen traf ich sogar 4-zellige Sporen an. Bald sind die beiden mittleren Sporenzellen etwas höher als die übrigen, und das scheint mir am häufigsten vorzukommen, bald sind sämmtliche Zellen gleich hoch.

Von Auerswald bei Leipzig und Arnstadt auf Pappeln, von Nitschke im Gebiete auf Pappeln und Weiden gefunden. (Taf. 6. Fig. 61.)

67. **L. macrostomum,** Tode.

Syn.: *Sphaeria macrostoma,* Tode, Fung. Meckl. Fasc. II. p. 12. [„*α)* v. nigra: — in ligno ipso rami cujusdam, putredine admodum jam exesi. — *β)* v. fusca: — ramuli cujusdam putrescentis, cortice exuti, superficiei immers. — *γ)* v. nigro-fusca: — in Hederae terestris et Lonicer. Periclym. stipitibus aridis. — *δ)* v. libera: — in fructulo ligni quercini. — *ε)* v. pileata: — in ramulis aridis."];

Fries, Syst. myc. II. p. 469. („ad ligna, sarmenta et cortices, passim."); Currey, Transact. Linn. Soc. XXII. (1859.) p. 321. n. 283. pro parte, tab. 58. f. 65. („Spor. ·0020 to ·0026 i = c. 45—55 μ long.");

Kickx, Flor. crypt. de Flandr. p. 337 seq. („Spor. bisér., oblong.-ellipsoid., obtus., divisées transversalement par 5—6 cloisons. — Sur l'écorce des érables, etc.");

Berkeley & Broome, Ann. Nat. Hist. n. 881.* („Spor. ·0008 i = c. 20 μ long, oblong, torulos., trisept., very like those of Aspregenii.").

Lophiostoma macrostoma, Cesati & De Notaris, Schem. di classif. p. 45; — Cooke, Transact. Bot. Soc. vol. IX, 2. p. 327. n. 1. c. icon. pl. VI. f. 1. et Handb. Brit. Fung. II. p. 848. („Spor. uniser., yellow, then brown, 7-sept., the last joint at each extremity small and colourless, 35 μ. — On bark of Sycamore and on Holly twigs."); — Fuckel, Symb. myc. p. 157 seq.

Exsicc.: Fries, Scler. Suec. n. 345. — Fuckel, F. rh. n. 923. („Spor. submonostich., oblong., utrinque at tenuat., 4—5-septat., medio constrict., fusc., 40 μ long., 9 μ crass. An alter Rinde von *Quercus,* das ganze Jahr.")

Perithecia plerumque sparsa, irregulariter distributa, primo immersa et ostiolis tantum emergentia, tandem semiimmersa, interdum paene superficialia, majuscula, sphaeroidea, atra, nucleo albo, ostiolis plerumque magnis, ellipsoideis, basi saepe angustioribus atque apice transversim striatis, poro magno, suborbiculari pertusis, tuberosis, longitudine saepe multo altioribus instructa.

Asci stipati, cylindraceo-clavati, basin versus longiuscule attenuati v. breviter pedicellati, subrecti v. saepius curvati, octospori, 110—160 μ longi, 14—18 μ lati.

Paraphyses numerosissimae, longae, tenues, filiformes, simplices, unicellulares, ascos longitudine paene aequantes.

Sporae fusiformes v. oblongo-ellipsoideae, utrinque obtusae, nonnunquam inaequilaterales, rectae v. curvulae, 6—10-cellulares, interdum perparum torulosae, fuscae, — plerumque cellulis terminalibus minutissimis

pallidioribus —, oblique monostichae v. subdistichae, 40—60 μ longae, 10—16 μ crassae.

Diese Art hat ihren Namen von den meist grossen Ostiola, welche an der Spitze von einer gleichfalls grossen, fast kreisrunden Pore durchbohrt sind. — Die in den Grössendimensionen ziemlich variablen Sporen sind im Allgemeinen braun; doch erscheinen die sehr kleinen Endzellen meist heller gefärbt.

Von den mir vorliegenden Exemplaren ist eines von Wüstnei zu Güstrow bei Schwerin im Jahre 1850 an Eichenrinde gefunden; die übrigen sind von Nitschke im Gebiete auf demselben Substrate gesammelt. (Taf. 6. Fig. 62.)

68. **L. excipuliforme,** Fr.

Syn.: *Sphaeria excipuliformis,* Fries, Syst. myc. II. p. 469. („In cortice Aceris et Fraxini crassiore.")

Exsicc.: Fries, Scler. Suec. n. 88 (sub Lophio!). („Spor. 48—66 μ long., 17—18 μ crass., fusc. — Querc."); — cf. Berkeley & Broome, Ann. Nat. Hist. n. 880. (Form. typic.: „spor. sometimes ·0028 i = c. 60 μ long.")

Perithecia sparsa v. rarius subgregaria, irregulariter ordinata, subemersa, majuscula v. magna, ovata, rugulosa, nigra, ostiolis superne plerumque compresso-dilatatis, lateribus ad verticem perithecii contractis, cono truncato inverso quodammodo forma similibus, nitido-atris.

Asci plerumque substipati, cylindrici v. rarius late clavati, breviter v. longiuscule pedicellati, subrecti v. rarius curvati, membrana magnopere incrassata structi, octospori, 210—336 μ in long., 20—28 μ in lat. aequantes.

Paraphyses numerosissimae, pertenues, filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae fusiformes, oblongae v. ellipticae, utrinque obtusiusculae v. obtusae, rarius acutiusculae v. subapiculatae, nonnunquam inaequilaterales, plerumque rectae, 6—10-cellulares, haud constrictae nec torulosae, fuscae v. opacae, oblique v. subrecte monostichae, rarius pro parte conglobatae, 48—72 μ longae, 15—21 μ crassae.

Die in Rede stehende Art nimmt, wie aus der vorangeschickten Diagnose hervorgeht, ihrem Namen gemäss eine sehr exceptionelle Stellung

ein, indem sie unter allen Arten der Gattung die grössten Perithecien, sowie auch die grössten Schläuche und Sporen besitzt.

Bei den mir vorliegenden Exemplaren fand ich heile, vollkommen ausgebildete Schläuche ziemlich selten, so dass die Messungen, zum Theil wenigstens, an mehr oder weniger unreifen Schläuchen vorgenommen sind. Es dürfte daher auch die Angabe Fuckels (cf. Symb. myc. p. 158), dass die Schläuche die bedeutende Länge von 336 μ und eine Breite bis zu 28 μ erlangen, wohl nicht übertrieben sein.

Der von Berkeley und Broome (Ann. Nat. Hist. n. 880. c. icon. t. 11. f. 26*) gegebenen Beschreibung dieser Art, nämlich „Spor. fusiform., curved, with about 6 septa, ·0012 i = 30 μ long, not constrict.", liegt offenbar nicht die typische Form zu Grunde; denn bei letzterer sind die Sporen meist doppelt so gross, als hier angegeben ist. — Mir sind von dieser interessanten Art folgende 5 Substratformen bekannt:

Forma Fraxini.

Unversehrte Schläuche habe ich nicht beobachtet.

Sporen ziemlich stumpf spindelförmig, gerade, zuweilen ungleichseitig, 8—10-zellig, — die einzelnen Zellen mit dicker Membran und länglich rundem oder hexagonalem Lumen —, hell- bis sehr dunkelbraun, mit oft helleren Endzellen, 60—72 μ lang, 18—21 μ dick.

Von Nitschke in der Nähe von Münster (Lütkenbeck) im Februar 1867 auf einem alten Eschen-Baumstumpfe gefunden.

F. Quercus.

Syn. et exsicc.: *L. pileatum*, Fuckel, Symb. myc. p. 158 et F. rh. n. 2250. („Auf alter Rinde von *Quercus*, sehr selten, im Frühling. Im Oestricher Wald. — Die Sporen gleichen denen von *L. excipuliforme*.")

Schläuche cylindrisch, 230 μ lang, 20—22 μ dick.

Sporen stumpf spindelförmig, zuweilen etwas spitz, meist gerade, bisweilen ungleichseitig, 8—10-zellig, dunkelbraun, mit oft helleren Endzellen, 48—66 μ lang, 17—18 μ dick.

Im Gebiete auf morscher Rinde von *Quercus* L. von Nitschke gesammelt. (Taf. 6. Fig. 63 b.)

F. Salicis.

Syn.: *L. excipuliforme,* Fuckel, Symb. myc. p. 158.

„Asci cylindracei, stipitati, octospori, 336 μ long., 28 μ crass.

Sporae oblique monostichae, oblongae, utrinque subapiculatae, inaequilaterales, primo 8-guttulatae, fuscae, demum 7-septatae, opacae, 60 μ long., 18 μ crass.

An alter Rinde von *Salix alba,* selten, im Herbst. Auf dem „Altenstand", Oestrich gegenüber.

Hat unter Allen die grössten Perithecien und die grössten Sporen und Schläuche." Fuckel, l. c.

F. Populi.

Schläuche 210—240 μ lang, 22—24 μ breit.

Sporen spindelförmig bis stumpf elliptisch, 6—8-, selten 10-zellig, dunkelbraun, im Schlauche schief bis fast gerade einreihig angeordnet, wenig über einander greifend, selten im oberen Schlauchtheile unregelmässig zusammengehäuft, 60—72 μ lang, 15—18 μ dick.

Im Thiergarten zu Cappenberg von Nitschke gesammelt (August 1866). (Taf. 6. Fig. 63a.)

F. Aceris.

Syn.: *Sphaeria Balsamincа,* De Notaris, Microm. Ital. VII. n. 7. Erbar. Crittog. n. 649.
Lophiostoma Balsamincа, Cesati & De Notaris, Schem. di classif. p. 45. („Sporidiis similis insequenti *(L. excipuliformis)*, sed pyreniis minoribus, profundius insculptis differt.")

Schläuche mit dicker Membran, 220—290 μ lang, 20—24 μ breit.

Sporen gerade oder etwas gekrümmt, ungleichseitig, Anfangs 2-zellig und hellgelblich, schliesslich 8—10-zellig und dunkelbraun, 66—72 μ lang, 16—18 μ dick.

Von Nitschke bei Münster gefunden.

Glyphium, (N. i. c.)

Syn.: *Lophium* (pro parte), Wallroth, Flor. Crypt. Germ. II. p. 433; — Duby, Mém. Hyst. p. 22; — Fuckel, Symb. myc. p. 93.

Perithecia gregaria, irregulariter ordinata, superficialia, majuscula, dolabriformia, membranacec-carbonacea, nigro-picea, labiis arctissime conniventia.

Asci longissimi, cylindrici, octospori.

Paraphyses nullae.

Sporae ascorum fere longitudine, filiformes, multiguttulatae, fuscescentes.

Die folgende, einzige Species dieser Gattung wurde von Nitschke wohl mit Recht von *Lophium,* Fr. getrennt, da sie durch ihren unverkennbar eigenthümlichen Habitus von den übrigen Formen der genannten Friesschen Gattung erheblich abweicht.

1. **G. dolabriforme,** Wallroth.

Syn.: *Lophium dolabriforme,* Wallroth, Flor. Crypt. Germ. II. p. 433. („Ad corticem Pyri communis et Alni in agro heringens. Thuring. rarius."); — Duby, Mém. Hyst. p. 22. c. icon. tab. I. f. 4. („Thecis elongato-cylindrico-clavatis, sporis filiformibus, apice et interdum basi etiam dissilientibus."); — Fuckel, Symb. myc. p. 93. („Ascis longissimis, filiformibus, octosporis, sporis asci longitudine, filiformibus, multiguttulatis, maturis fuscis. — Ad Pyri communis corticem vetustum, rarissime. Vere. In valle supra Eberbach.") et „Nachtrag" II. p. 19. („Auf dünnen entrindeten Aesten von *Prunus spinosa* um Neuchatel von Morthier gesammelt.")

Glyphium Wallrothi, (N. i. c.).

Exsicc.: Fuckel, F. rh. n. 763.

Perithecia gregaria, irregulariter atque inaequaliter disposita, superficialia, basi tantum leviter innata, majuscula, erecta, utrinque compressa, e basi ad apicem ancipitem, truncatum desinentia, lateribus obsolete tenuiterque transversim striata, granulosa, nigro-picea, nitidula, labiis arctissime conniventibus.

Asci sparsi, cylindrici v. rarius elongato-cylindrico-clavati, varie curvati, rarius subrecti, octospori, 300—400 μ in long., 9—10 μ in lat. aequantes.

Paraphyses nullae.

Sporae filiformes, rectae v. saepius curvatae, primo simplices ac hyalinae, demum multiguttulatae ac fuscescentes, in ascis fasciculatim ordinatae, 300—400 μ circiter longae, 2 μ latae.

Die vorliegende Species ist an der ausgeprägt meisselförmigen Gestalt ihrer Perithecien leicht zu erkennen, und diese hervorstechende Eigenschaft ist es auch, welche sie von den Formen der nachfolgenden Gattung *Lophium* deutlich unterscheidet. — Die meist cylindrischen, mannichfach gekrümmten Schläuche erreichen die sehr beträchtliche Länge von 300—400 μ. Diese Zahlen sind jedoch nur als approximative anzusehen, da ich völlig unversehrte Schläuche bei dem mir zu Gebote stehenden dürftigen Exemplare überhaupt nicht beobachtet habe.

Paraphysen scheinen hier gänzlich zu fehlen.

Die Anfangs wasserhellen, einfachen, schliesslich bräunlichgelben, vieltropfigen Sporen sind, im Gegentheile zu denen der *Lophiostoma*-Arten, schmal fadenförmig und finden sich in den Schläuchen, denen sie an Länge fast gleichkommen, bündelweise angeordnet.

Auf der Rinde oder auf dürren, entrindeten Aesten von *Pyrus communis* L., *Alnus* Tourn. und *Prunus spinosa* L. nistend.

Im Gebiete ist *G. dolabriforme*, so viel ich weiss, bisher nicht aufgefunden worden. — Meiner Untersuchung liegt ein Exemplar aus der Fuckelschen Exsiccatensammlung (F. rh. n. 763) zu Grunde. Dem Umstande, dass ich bei diesem, wie es scheint, veralteten Stücke nur mehr oder weniger verletzte Schläuche auffand, ist es zuzuschreiben, dass ich keine Abbildung der übrigens ja auch sehr einfach gebauten Schläuche und Sporen beigefügt habe.

Lophium, Fr.

(Syst. myc. II. p. 533, Elench. fung. II. p. 113 et Sum. Veg. Scand. p. 401.)

Syn.: *Hysterium*, Persoon, Syn. meth. fung. p. 97. — *Lophium*, Wallroth, Flor. Crypt. Germ. II. p. 432 (pro parte); — Greville, Scot. Crypt. Flor. vol. III. Nr. 36. p. 177 et vol. VI. Nr. 73. p. 19; — De Notaris, Prim. lin. de' Pirenom. Isterin. p. 9, 29 et 30; — Duby, Mém. Hyst. p. 22; — Fuckel, Symb. myc. p. 93; — Saccardo, Conspect. gener. Pyrenom. Ital. p. 23. — *Lophidium*, Karsten, Myc. Fenn. II. p. 33 et p. 247.

Perithecia sparsa v. gregaria, partim conferta, irregulariter ordinata, primo innata, demum superficialia, basi coarctata v. subpedicellata, media magnitudine v. minima, conchiformia, compressa, verticalia, membranaceo-carbonacea, fragilia, lateribus plerumque transversim striata, nigra, nitidula, nucleo albido v. dilute fuscescente, primo clausa, dein rima longitudinali, marginali, angustissima dehiscentia.

Asci elongati, plerumque cylindrici, octospori, paraphysibus filiformibus, simplicibus, unicellularibus immixti.

Sporae ascos longitudine aequantes, filiformes, guttulatae, hyalinae v. flavescentes, in ascis fasciculatim collectae.

Die Arten dieser Gattung zeichnen sich durch die meist deutlich flach-muschelartige Gestalt ihrer Perithecien aus, welche sich ohne bestimmte Anordnung, spärlich oder locker bis dicht heerdenweise, bald mehr oder weniger sitzend, bald ziemlich lang gestielt auf ihrem Substrate vorfinden. — Die in der Regel genau cylindrischen Schläuche sind mit fadenförmigen, stets einfachen und einzelligen Paraphysen untermischt und enthalten normal je 8 fadenförmige, zu einem Bündel vereinigte Sporen. Letztere sind wie bei *Glyphium* im Innern durchaus homogen oder mit Tröpfchen erfüllt. Fries will freilich eine Septirung der Sporen beobachtet haben (cf. Summa Veget. Scand. p. 401); doch habe ich diese alleinstehende Angabe bisher nicht bestätigt gefunden.

Die hierher gehörigen Pilze sind, wie diejenigen der Gattungen *Glyphium* und *Mytilinidion*, nach Fuckel (cf. Symb. myc. „Nachtrag" I. p. 11) perennirend, und die für sie so charakteristischen Querstreifen an den Perithecien bedeuten ebensoviele Wachsthumsperioden, so dass der genannte Forscher sie füglich als Jahresringe bezeichnen zu können glaubt.

Mit Sicherheit sind mir 4 Arten von der vorliegenden Gattung bekannt, die vorwiegend auf dürrem oder faulem Holze von Coniferen nisten. Im Gebiete scheinen dieselben, wie schon im einleitenden Theile meiner Arbeit erwähnt wurde, nur spärlich vertreten zu sein, und es konnte daher die folgende Darstellung dieser Pilzgruppe bei dem äusserst geringen mir zu Gebote stehenden Material nur lückenhaft ausfallen.

1. **L. mytilinum,** (Pers.) Fr.

Syn.: *Hysterium mytilinum,* Persoon, Syn. meth. fung. p. 97. („Ad corticem Pini abietis, rara species.")

Lophium mytilinum, Fries, Syst. myc. II. p. 533 seq. („Ad cortices, ligna et acus Pinuum, ‚Juglandis Carolinae'. Perennis."), El. fung. II. p. 113 et Sum. Veg. Scand. p. 401; — Wallroth, Flor. Crypt. Germ. II. p. 432. („Ad cortices antiquos Abietum, Pinuum, Betularum et Juglandum pone radices, in Hercyn. infer. et super. nec non in Thuring. ditione passim, per totum annum."); — Greville, Scot. Crypt. Flor. vol. III. n. 36. p. 177. c. icon. tab. 177. f. 1 et vol. VI. n. 73. p. 19. („In truncis lignoque denudato Pinorum."); — De Notaris, Prim. lin. Pirenom. Ister. p. 30; — Duby, Mém. Hyst. p. 22. („Ad ligna annosa semiputrida praesertim Pinus."); — Fuckel, Symb. myc. p. 93. („An faulem Holz und Rinde von Pinus, nicht selten, im Herbst. Um Oestrich."); — Saccardo, Fung. Gall. Michelia, v. II. p. 610. („In cortice Pini sylvestris. Asci 140 ⩒ 9; sporidia 120 ⩒ 1.")

Exsicc.: Fries, Scler. Suec. n. 60. — Rabenhorst, Herb. myc. ed. II. n. 714. („Dresdae, ad lignum abietinum leg. ipse."). — Fuckel, F. rh. n. 762.

Perithecia gregaria v. sparsa, media magnitudine, subpedicellata, e basi tenuata sursum dilatata, compressa, medio subventricosa, conchiformia, lateribus transversim striata, fragilia, atronitentia, nucleo albido v. dilute fuscescente, labiis arctissime conniventibus.

Asci substipati, cylindrici, subrecti v. curvati, octospori, 180 μ longi, 10 μ lati.

Paraphyses filiformes, simplices, unicellulares.

Sporae filiformes, primo simplices ac hyalinae, dein guttulatae ac pallide flavescentes, ascorum longitudine, 1—2 μ latae.

Meist auf *Pinus* L., vereinzelt auch auf *Juglans* L. und *Betula* Tourn. vorkommend.

Mir liegt von dieser Art nur ein winziges und zudem noch schlecht entwickeltes Exemplar vor, welches von Beckhaus bei Höxter aufgefunden ist.

2. **L. mytilinellum,** Fr.

Syn.: *Lophium mytilinellum,* Fries, Syst. myc. II. p. 534, El. fung. II. p. 113 et Sum. Veg. Scand. p. 401. („Ad folia putrescentia Pini silvestris, vere."); — Duby, Mém. Hyst. p. 22.

Lophidium mytilinellum, Karsten, Myc. Fenn. II. p. 247. („Ad acus et ramulos Pini sylvestris verisimiliter per totam Fenniam obveniens, etsi adhuc tantum in regionibus australioribus lectum. Perenne.")

Exsicc.: Fries, Scler. Suec. n. 271.

Karsten, Fung. Fenn. exs. n. 770.

„Perithecia subsessilia, superficialia, sursum leviter dilatata, laevia, atra, minima, altit. et latit. circiter 0,4 mm.

Asci cylindracei, longit. 170—200 μ, crassit. 5,5—6 μ.

Paraphyses (pseudoparaphyses) gracillimae, parcae, flexuosae, breves.

Sporae 8 : nae, conglobatae, filiformes, guttulatae, in ascis luteolae, longissimae, (100—150 μ), crassit. 1—1,5 μ." (Karsten, l. c.)

Nach Fries ist diese Art der vorigen sehr ähnlich, jedoch etwa sechsmal kleiner als dieselbe.

Im Gebiete ist sie bisher noch nicht angetroffen, und es steht mir weder ein Exemplar, noch auch eine Abbildung von ihr zur Verfügung.

3. **L. elatum,** Grev.

Syn.: *L. elatum,* Greville, Scot. Crypt. Flor. vol. III. n. 36. p. 177. c. icon. t. 177. f. 2 et vol. VI. n. 73. p. 19; — Fries, El. Fung. II. p. 113 et Sum. Veg. Scand. p. 401. („In lignis putridis Scotiae."); — De Notaris, Prim. lin. Pirenom. Ister. p. 29 seq.; — Duby, Mém. Hyst. p. 22. („Ad ligna abietina prope Sedan det. cl. Mont. et ex ill. ad ramos Fraxini in Alpibus cl. Aunier, ad ramos deciduos Mali, in Neustria ill. Desmaz., exs. 1530 et Ann. sc. nat. 2e sér. t. 17. p. 113. tab. 5. f. B.")

Perithecia sparsa, majuscula, stipitata, compressa, sursum aequaliter dilatata, truncata, cuneiformia, transversim striata, nigra, nitida.

Asci longi, angustissimi, filiformes, curvati, octospori, paraphysibus simplicibus, unicellularibus immixti.

Sporae filiformes, guttulas minutissimas, olivaceas includentes.

Auch *L. elatum* schliesst sich nach Fries eng an *L. mytilinum* an, unterscheidet sich aber von dieser Art schon deutlich durch die langgestielten Perithecien.

Ich habe mir leider von der in Rede stehenden Art kein Exemplar zur Untersuchung verschaffen können.

4. **L. Limoni,** Thuemen, herb., non „Contrib. ad Flor. Mycol. Lusit. Ser. III. 1881 (1225)." — cf. Penzig, Fung. Agrumicol., Michelia. vol. II. p. 423.

„Perithecia solitaria v. laxe gregaria, emerso-superficialia, sessilia, plus minusve orbiculata, subdisciformia, verruculosa, aterrima, majuscula.

Asci longe cylindracei v. fere fusiformes, subarcuati, apice acutati, basi angustati, sessiles, octospori, 180—200 μ long., 6 μ crass.

Paraphyses numerosae, filiformes, clavatae, hyalinae, longitudine ascorum.

Sporae octonae, elongato-filiformes, flexuosae, 150—160 μ long., 0,5—1 μ crass., dilute luteae v. hyalinae.

Hab. in ramulis aridis Citri Limonum R.; Felqueiras (Lusitania); mens. April. 1878. leg. J. A. Henriques." (Penzig, l. c.)

L. Limoni gehört nach der vorstehenden Diagnose mit Bestimmtheit hierher; — durch Autopsie habe ich diese Art leider noch nicht kennen gelernt.

Mytilinidion, Duby.

(Mém. Hyst. p. 22.)

Syn.: *Hysterium*, Decandolle, Fl. Fr. 5. p. 167, pro parte.
Lophium, Fries, El. fung. II. p. 114 et Sum. Veg. Scand. p. 401, pro parte.
Mytilinidion, Crouan, Flor. du Finist. p. 29 seq., pro parte; — Fuckel, Symb. myc. p. 93 et „Nachtrag" I. p. 10 (298) seq.; — Saccardo, Consp. gen. Pyrenom. Ital. p. 23.

Perithecia sparsa v. gregaria, partim approximata, irregulariter v. parallele disposita, superficialia, sessilia, media magnitudine v. minuta, cymbiformia, convexa v. compressa, verticalia, membranaceo-carbonacea, fragilia, lateribus transversim striata, rarius laevia, nigra, nitida, rima submarginali, angustissima, plerumque dehiscentia.

Asci cylindracei v. elongato-clavati, breviter pedicellati v. sessiles, octospori.

Paraphyses nullae.

Sporae fusiformes v. oblongae, utrinque obtusiusculae v. obtusae, plerumque rectae, 4—8-cellulares, medio saepe constrictae, submonostichae v. distichae, fuscae.

Die Formen dieser Gattung sind im äusseren Habitus denen der Gattung *Lophium* ähnlich, im Bau der Schläuche und vornehmlich der Sporen schliessen sie sich jedoch an die *Lophiostoma*-Arten an. — Duby führt in seiner Charakteristik dieser von ihm gegründeten Gattung sogar eine besondere supplementäre Fruchtform, nämlich Spermatien erzeugende Spermogonien, als hier vorkommend an; doch wird derselben bei den einzelnen Arten nirgends Erwähnung gethan.

Die hierher gehörigen Pilze (3 Arten) nisten nach den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen fast ausschliesslich auf dürrem oder faulem Holze oder auf Nadelresten von Coniferen. — Im Gebiete sind sie bislang nicht aufgefunden, und es steht mir daher leider gar kein Material zu eigenen Untersuchungen zur Verfügung.

1. **M. aggregatum,** DC.

Syn.: *Hysterium aggregatum,* Decandolle, Flor. Fr. 5. p. 167.

Lophium aggregatum, Fries, El. Fung. II. p. 114. („Ad ligna denudata Pini circa Femsjö Smolandiae abunde, praecipue vere; etiam ex Helvetia et Lapponia habeo.") et Sum. Veg. Scand. p. 401.

Mytilinidion aggregatum, Duby, Mém. Hyst. p. 22. tab. I. f. 3. („Ad ligna denudata Pinus, in Jurasso — Chaillet! —, Suecia — Fries, Scler. Suec. n. 351 —, circa Lemovicem — cl. Lamy! — Nudo oculo refert maculas nigras, irregulares, 4—10 mm longas, sub lente compositas e receptaculis densissime aggregatis."); — Crouan, Flor. du Finist. p. 30. („Spores oblongues. — Sur les ergots morts de Sapin et les tiges mortes de Ronce. Hiv."); — Saccardo, Fung. Ven. Ser. IX. Michelia. vol. I. p. 415. („Ad truncos putres decorticatos Pini Strobi a Conegliano, aut. 1877. (Spegazzini).")

Exsicc.: Fries, Scler. Suec. n. 351.

„Perithecia hinc inde (parallele) aggregata, (sessilia), vix $^1/_2$ mm lga, carbonacea, (atronitentia), basi setulis rigidulis, fuligineis (constanter?) cincta.

Asci cylindracei, breve stipitati, 120—130 μ longi, 10 μ lati, apice obtusati, octospori.

Sporae submonostichae, initio subdidymae, dein fusoideae, 20—24 μ longae, 6—7 μ crassae, 3-septatae, ad septum medium leniter constrictae, olivaceo-fuligineae, quandoque loculis extimis pallidioribus." (Saccardo, l. c.)

2. **M. Dubyi,** Crouan.

Syn. et exsicc.: *M. Dubyi,* Crouan, Flor. du Finist. p. 30. („Périthéciums de 1 millim., isolés ou réunis 2 ou 3, noirs, mytiliformes, fragiles; thèques cylindriques à 8 spores jaunes, fusiformes, longues, à 3 cloisons écartées. — Sur les troncs pourris de Pins coupés. Aut.")

M. aggregatum, Fuckel, Symb. myc. p. 93 et F. rh. n. 761. („Spor. fusiform., 3—5-sept., matur. flav., 38 μ long., 3—6 μ crass. — Ad Pini sylvestris truncos putridos, rarissime. Autumno. Mönchswald ca Okriftel."); — cf. Fuckel, Symb. myc. „Nachtrag" I. p. 10.

M. rhenanum, Fuckel, Symb. myc. „Nachtrag" I. p. 10 (298).

„Perithecia superficialia, sessilia, dense gregaria, Lophii mytilini magnitudine, maculae fuscae, siccae pulveraceae plerumque insidentia, parallele disposita, cymbiformia, convexa, a latere vix compressa, transversim striata, fusco-nigra, nitida, indehiscentia.

Asci substipitati, cylindracei, 8-spori, 120 μ long., 10 μ crass.

Sporae distichae, fusiformes seu anguste clavatae et antice obtusiusculae, plerumque rectae, 3-septatae guttulataeque, conforme fuscae, 36—38 μ long., 4—6 μ crass.

An faulen Wurzelstümpfen von *Pinus sylvestris,* perennirend. Neuerdings beobachtete ich dasselbe in Gesellschaft von *Lophium mytilinum* im Kieferwalde bei Vollrads." (Fuckel, Symb. myc. „Nachtrag" I. p. 10.)

3. **M. gemmigenum,** Fckl. (Symb. myc. „Nachtrag" I. p. 10 (299).)

„Perithecia superficialia, sessilia, sparsa seu paucigregaria, macula deficienti, Mytilinid. rhenano duplo triplove minora, verticalia, oblonga, utrinque obtusa, vix compressa, latere transversim subtiliter multistriata, antice convexa, obtusa, rarius emarginata, medio acie angustissima, atra.

Asci elongato-clavati, octospori, 92 μ long., 10 μ crass.

Sporae in asci inferiore parte monostichae, in superiore parte distichae, fusiformes, utrinque obtusae, plerumque rectae, primo (in ascis) hyalinae, demum fuscae, 7-septatae, 36 μ long., 4—5 μ crass.

Fast stets an dürren Knospen, oder eigentlich an den Rudimenten der abgefallenen Nadeln und sehr selten an der Rinde der Aestchen von *Larix europaea,* sehr selten, perennirend, im Frühling mit jugendlichen Schläuchen und Sporen. An dem oberen Mittelheimer Aepfelbach." (Fuckel, l. c.)

Verzeichniss der Abkürzungen.

Aw. = Auerswald.
Berk. & Br. = Berkeley & Broome.
Ces. & DNtrs. = Cesati & De Notaris.
Crn. = Crouan.
DC. = Decandolle.
Dsmz. = Desmazières.
Dub. = Duby.
Fr. = Fries.
Fckl. = Fuckel.
Grev. = Greville.
N. = Nitschke; N. i. c. = Nitschke, in collectione.
Pers. = Persoon.
Sacc. = Saccardo.
Spegaz. = Spegazzini.
μ = Mikromillimeter.

Verzeichniss der von mir bei der vorliegenden Arbeit benutzten Schriften, resp. Exsiccatensammlungen.[1])

Bail, Th. Das System der Pilze. Bonn 1858. p. 59* u. 89*.

Berkeley, M. J. Outlines of British Fungology. London 1860. p. 381 u. 397.

Berkeley, M. J., and Broome, C. E. Notices of British Fungi. Annals and Magazine of Natural History.

Ser. II. vol. 9. (1852.) p. 328 u. 378.
vol. 13. (1854.) p. 466.
III. vol. 3. (1859.) p. 371, 372.
1861. n. 975 u. 982.

(Excerpt. — Manuscript von Nitschke.)

Bonorden, H. F. 1) Abhandlungen aus dem Gebiete der Mykologie. Mit 2 Tafeln. (A. d. Abhandl. der Naturf. Ges. zu Halle, Bd. VIII, besonders abgedruckt.) Halle 1864. p. 153 u. 154.

2) Handbuch der allgemeinen Mykologie als Anleitung zum Studium derselben, nebst speciellen Beiträgen zur Vervollkommnung dieses Zweiges der Naturkunde. Mit 12 Tafeln Abbildungen. Stuttgart 1851. p. 262* u. 268.

Cesati, V., e De Notaris, G. Schema di classificazione degli Sferiacei Italici Aschigeri piu 'o meno appartenenti al genere Sphaeria nell' antico significato attribuitogli da Persoon. Genova 1863. p. 45 u. 46.

Commentario della Società crittogamologica italiana. No. 4. Gennaio 1863. Genova 1863. p. 177—240: Cesati & De Notaris, Schema di classificazione degli Sferiacei Italici Aschigeri etc.

Cooke, M. C. 1) A plain and easy account of British Fungi, with especial reference to esculent and economic species. III[d.] edit. London 1876. p. 158.

2) Handbook of British Fungi, with full descriptions of all the species and illustrations of the genera. London 1871. vol. II. p. 766*, 839 u. 848—852 incl.

3) On the genus Lophiostoma of British Fungi. Transactions of the Botanical Society, vol. IX, 2. Edinburgh 1868. p. 325—332 incl. (Plate VI.) (cf. Hedwigia. Redig. v. L. Rabenhorst, Dresden 1870, Nr. 3. p. 44 seq.)

[1]) Die auf die Gattungen *Glyphium*, *Lophium* und *Mytilinidion* bezüglichen Seitenzahlen sind mit einem * versehen.

Corda, A. C. J. Anleitung zum Studium der Mykologie nebst kritischer Beschreibung aller bekannten Gattungen und einer kurzen Geschichte der Systematik. Mit 8 Tafeln Abbildungen. Prag 1842. p. 132 u. 143*.

Crouan, P. L., et Crouan, M. H. Florule du Finistère. Paris & Brest 1867. p. 29 u. 30*

Currey, F. Synopsis of the Fructification of the Simple Sphaeriae of the Hookerian Herbarium. Transactions of the Linnaean Society. Read May 5th. 1859. London. p. 321.

Desmazières, J. B. H. J. Huitième notice sur quelques plantes Cryptogames, la plupart inédites, récemment découvertes en France, et qui vont paraître en nature dans la collection publiée par l'auteur. (Extrait des Annales des Sciences Naturelles, mars 1841. p. 16.)

Duby. Mémoire sur la tribu des Hystérinées de la famille des Hypoxylées (Pyrénomycètes). (Extrait du vol. XVI. des Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.) Genève 1861. p. 22*.

Fries, E. 1) Elenchus Fungorum, sistens Commentarium in Systema Mycologicum. vol. II. Gryphiswaldiae 1828. p. 113*.

2) Scleromycetes Sueciae. (Dec. I.—XXII.) Lundae 1819/21. (Index. — Manuscript von Nitschke.)

3) Summa Vegetabilium Scandinaviae. Sectio II. Holmiae & Lipsiae 1849. p. 391 u. 401*.

4) Systema Mycologicum. vol. II. Lundae 1823. p. 466 u. 471 incl., p. 533* u. 534*.

Fuckel, L. 1) Symbolae Mycologicae. Beiträge zur Kenntniss der Rheinischen Pilze. Mit VI lithogr. u. color. Tafeln. Wiesbaden 1869. p. 93*, p. 155—158 incl.

2) Symbol. Mycol. „I. Nachtrag." Wiesbaden 1871. p. 10 (298)*, p. 15 u. 16 (303 und 304).

3) Symb. Mycol. „II. Nachtrag." Mit 1 lithogr. u. color. Tafel. Wiesbaden 1873. p. 19* u. 29.

4) Symb. Mycol. „III. Nachtrag." Wiesbaden 1875. p. 20.

5) Fungi Rhenani Exsiccati. Index. Fasc. I—XXV. Holstrichiae ad Rhenum Nassov. 1865—72.

Greville, R. K. 1) Scottish Cryptogamic Flora. vol. III. No. XXXVI. Edinburgh. June 1825. p. 177*.

2) Scott. Crypt. Flor. vol. VI. No. LXXIII. Edinburgh. July 1828. p. 19*.

Grevillea, a quarterly Record of Cryptogamic Botany and its Literature. Edit. by M. C. Cooke. London, Edinburgh, Leipzig, New York.

vol. V. 1876—1877. No. 33. p. 44. vol. VII. 1879. No. 43. p. 84.

Hazslinszky, F. A Bánát-Erdélyi Határvidék Gomba Viranya. 4 könyomatu táblával. Budapest 1873. p. 52.

Hedwigia. Ein Notizblatt für kryptogamische Studien, nebst Repertorium für kryptog. Litteratur. Redigirt von Dr. L. Rabenhorst. Dresden.

1870. No. 3. p. 44 seq.: M. C. Cooke, On the genus Lophiostoma of British Fungi. (Transact. Bot. Soc. vol. IX. 2. 1868.) Referat von L. Rabenhorst.

1875. No. 5. p. 68—72 incl.: Saccardo, Fungi Veneti novi vel critici. Ser. III. Sphaeriaceae Fr.

Hoffmann, H. Index Fungorum, sistens icones et specimina sicca nuperis temporibus edita; adjectis synonymis. Lipsiae 1863.

Karsten, P. A. Mycologia Fennica. Pars II. Pyrenomycetes. (Bidrag till Kännedom a Finlands Natur och Folk, utgifna af Finska Vetenskaps Societeten. Tjugondetredje Häftet. Helsingfors 1873.) p. 13, 83—88 incl. u. 33, 245*—247*.

Kickx, J. Flore Cryptogamique des Flandres. Oeuvre posthume, publiée par J. J. Kickx. Tome I. Gand & Paris 1867. p. 337, 338, 349 u. 350.

Klotzsch, J. F. Herbarium vivum mycologicum, Ed. I. & II., & Rabenhorst, L., Fungi Europaei exsiccati. Index. (Manuscript von Nitschke.)

Libert, A. Précis des Observations sur la Famille des Hypoxylons. Mémoire lu à la 2e Section du Congrès Scientifique de Liége le 1e août 1836. (Manuscript.)

Limminghe, A. de. Flore Mycologique de Gentinnes. Namur 1857. p. 47 u. 48.

Martius, C. F. P. Flora cryptogamica Erlangensis. Norimbergae 1817. p. 474* u. 491.

Nees v. Esenbeck, C. G. Das System der Pilze und Schwämme. Würzburg 1817. p. 282* u. 313.

Niessl, G. v. Notizen über neue und kritische Pyrenomyceten. Mit 1 Tafel. Brünn 1876. p. 49.

Nitschke, Th. Grundzüge eines Systems der Pyrenomyceten. Verhdl. des naturhist. Ver. d. Preuss. Rheinl. u. Westfal. Jg. 26. Bonn 1869. p. 70—77.

Notaris, G. de. 1) Prime linee di una nuova disposizione de' Pirenomiceti Isterini. (Giornale Bot. Ital. Tom. II, Anno 2. Firenze 1847.) p. 9*, 29*, 30*, 48*.

2) Sferiacei Italici. Centur. I. Fasc. 2. Genova 1863. p. 67 u. 68.

Oersted, A. S. System der Pilze, Lichenen und Algen. Aus dem Dänischen. Deutsche vermehrte Ausgabe von A. Grisebach u. J. Reinke. Mit 93 Fig. in Holzschn. Leipzig 1873. p. 54.

Otth, G. Sechster Nachtrag zu dem in Nr. 15—23 der Mittheilungen enthaltenen Verzeichnisse schweizer. Pilze. Bern. Mittheil. 1868. No. 660. p. 54.

Penzig, O. Funghi Agrumicoli. Contribuzione allo Studio dei Funghi Parassiti degli Agrumi. (Michelia. vol. II. 1882.) Patavii 1882. p. 423*.

Persoon, C. H. Synopsis methodica fungorum. Göttingen 1801. p. 54—57 incl. u. p. 97*.

Poetsch, J. S., u. Schiedermayr, K. B. Systemat. Aufzählung der im Herzogthum Oesterreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen). (Herausgeg. v. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien.) Wien 1872. p. 146.

Rabenhorst, L. Deutschlands Kryptogamen-Flora. 1. Bd. Pilze. Leipzig 1844. p. 162*, 163* u. 184, 185.

Saccardo[1]), P. A. 1) Conspectus generum Pyrenomycetum Italicorum systemate carpologico dispositorum. (Dagli Atti della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali residente in Padova, vol. IV. Fasc. 1. Padova 1875.) p. 14 u. 23*.

2) Fungi Italici autographice delineati. Patavii 1878. Fasc. V—VIII. sistent. tab. 161—320. (Michelia, vol. I. 1878. Num. III.) p. 332—340 incl.

3) Fungi Italici autographice delineati. Fasc. 1—32. (Tab. 1—1280.) Patavii 1877—82. Tab. 146, 221—256 incl. u. 606—609 incl.

4) Fungi Veneti novi vel critici. Ser. III. (Hedwigia 1875. No. 5. p. 69—72 incl.)

5) Fungi Veneti novi vel critici vel Mycologiae Venetae addendi. Ser. IX. (Michelia, vol. I. No. 4. Patavii 1878.) p. 411 u. 415*.

6) Fungi Gallici lecti a Cl. Viris P. Brunaud, Abb. Letendre, A. Malbranche, J. Therry vel editi in Mycotheca Gallica C. Roumeguéri. Ser. II. (Michelia, vol. II. Patavii 1882.) p. 70—72.

7) Fungi Gallici lecti a Cl. Viris P. Brunaud, C. C. Gillet, Abb. Letendre, A. Malbranche, J. Therry & Dom^a^ Libert recensuit P. A. Saccardo Ser. IV. (Michelia, vol. II. Patavii 1882.) p. 600 u. 601*.

Sprengel, C. Florae Halensis tentamen novum. Halae Saxonum 1806. p. 352.

Streinz, W. M. Nomenclator fungorum exhibens ordine alphabetico nomina tam generica quam specifica ac synonyma a scriptoribus de scientia botanica fungis imposita. Vindobonae 1862.

Thuemen, F. v. Die Pilze des Weinstockes. Monograph. Bearbeitung der sämmtlichen bisher bekannten, auf den Arten der Gattung *Vitis* Lin. vorkommenden Pilze. Mit 5 lithogr. Tafeln. Wien 1878. p. 118—123.

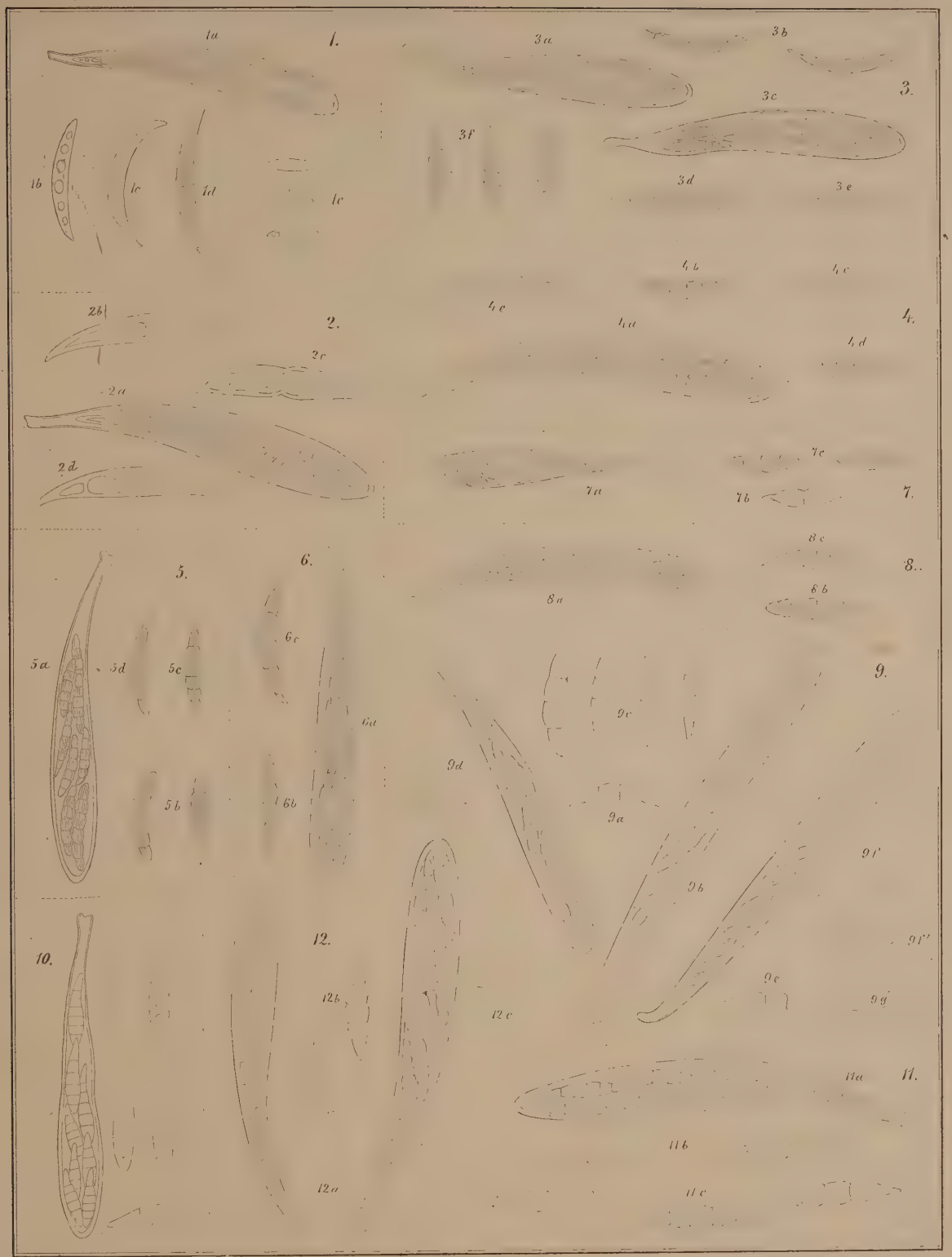
Tode, H. J. Fungi Mecklenburgenses Selecti. Luneburgi 1791. Fasc. II. p. 12 u. 13.

Tulasne, L. R. et C. Selecta Fungorum Carpologia. Tom. I—III. (61 tab. aere incis.) Parisiis 1861—65.

Wallroth, F. G. Flora Cryptogamica Germaniae. Pars II., continens Algos et Fungos. Norimbergae, 1833. p. 432* u. 433*, p. 791, 797—800 incl.

Wünsche, O. Die Pilze. Eine Anleitung zur Kenntniss derselben. Leipzig 1877. p. 231*, 232* u. 290.

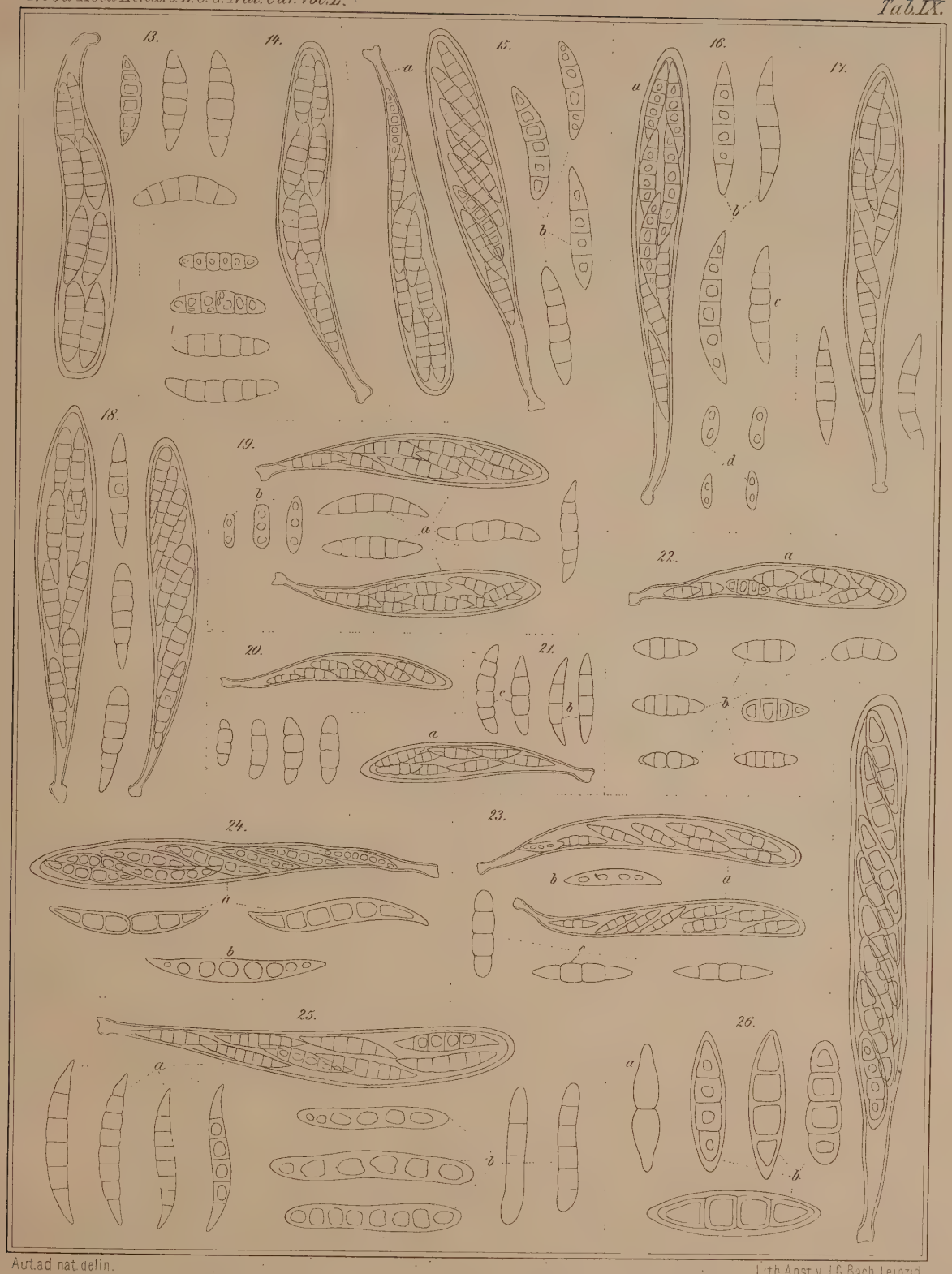
[1]) Fast sämmtliche Werke Saccardos sind mir leider erst kurz vor dem Abschlusse meiner Arbeit zu Händen gekommen; doch habe ich sie, soweit es mir noch möglich war, mit in Betracht gezogen.



A. f. ad nat. del.

uth. Anst. v. J.G. Bach, Leipzig

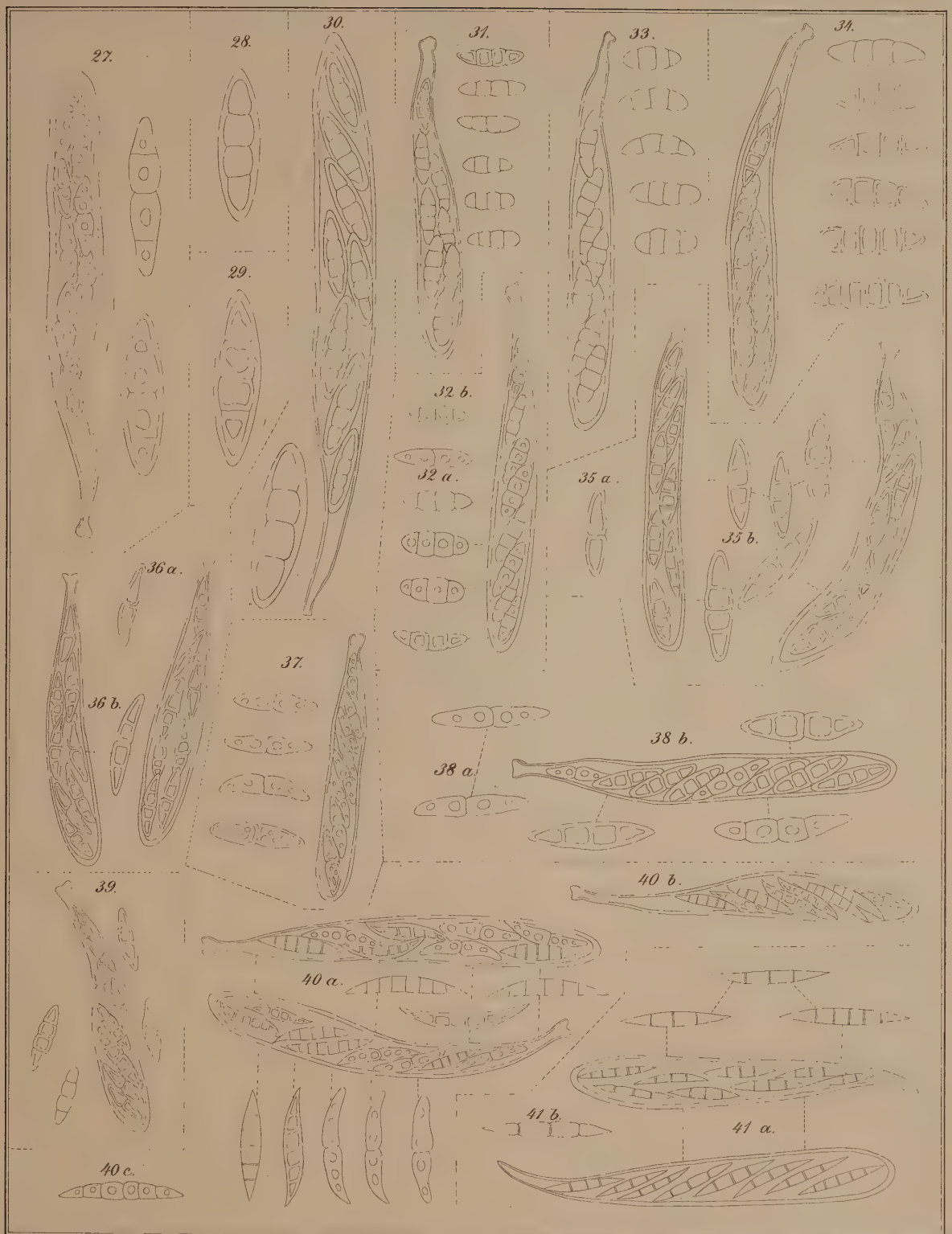
Fr. Lehmann: Pyrenomyceten. Taf. 1.



Aut. ad nat. delin.

Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig

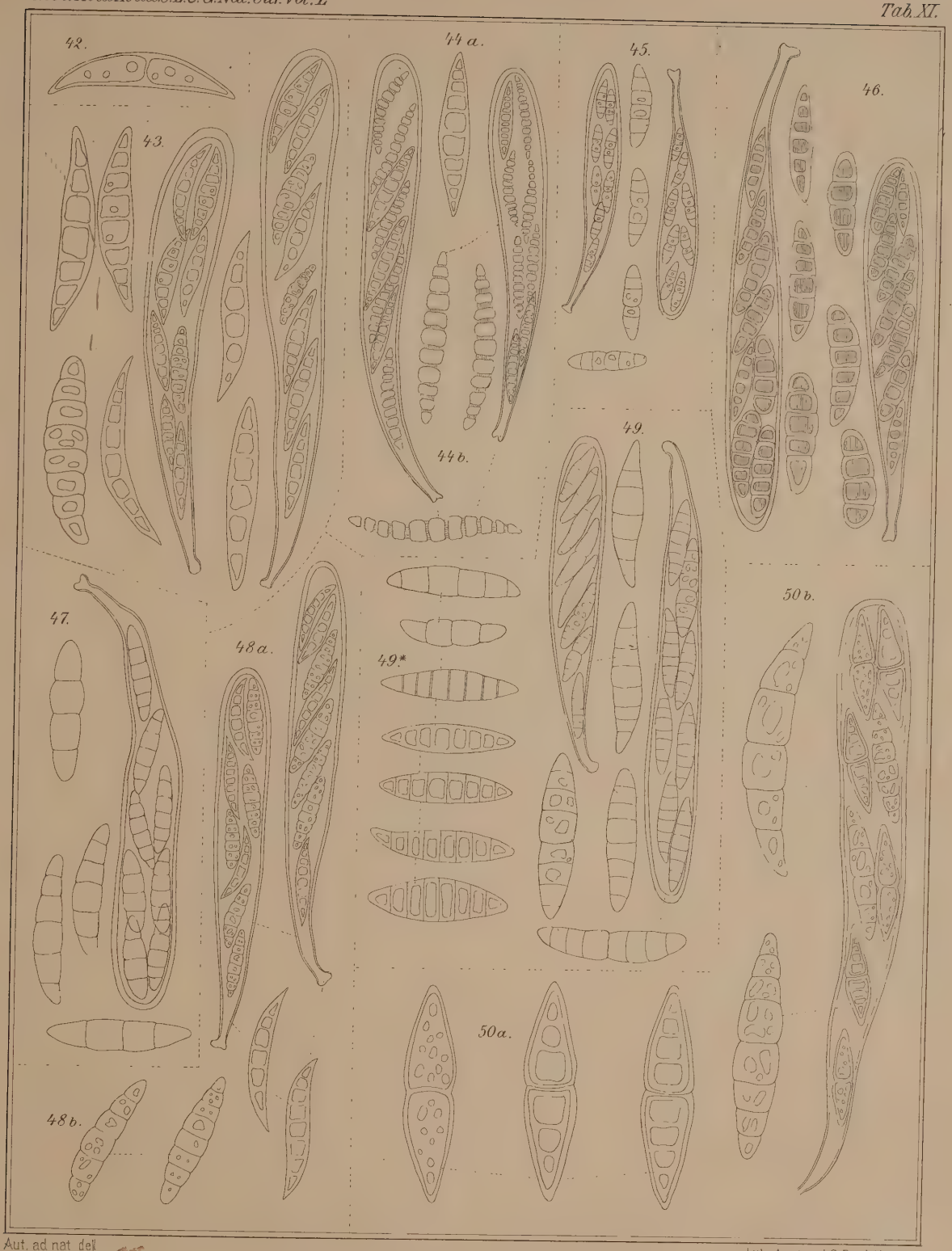
Fr. Lehmann: Pyrenomyceten. Taf. 2.



Aut. ad nat. del.

Lith. Anst. v. J.G. Bach, Leipzig.

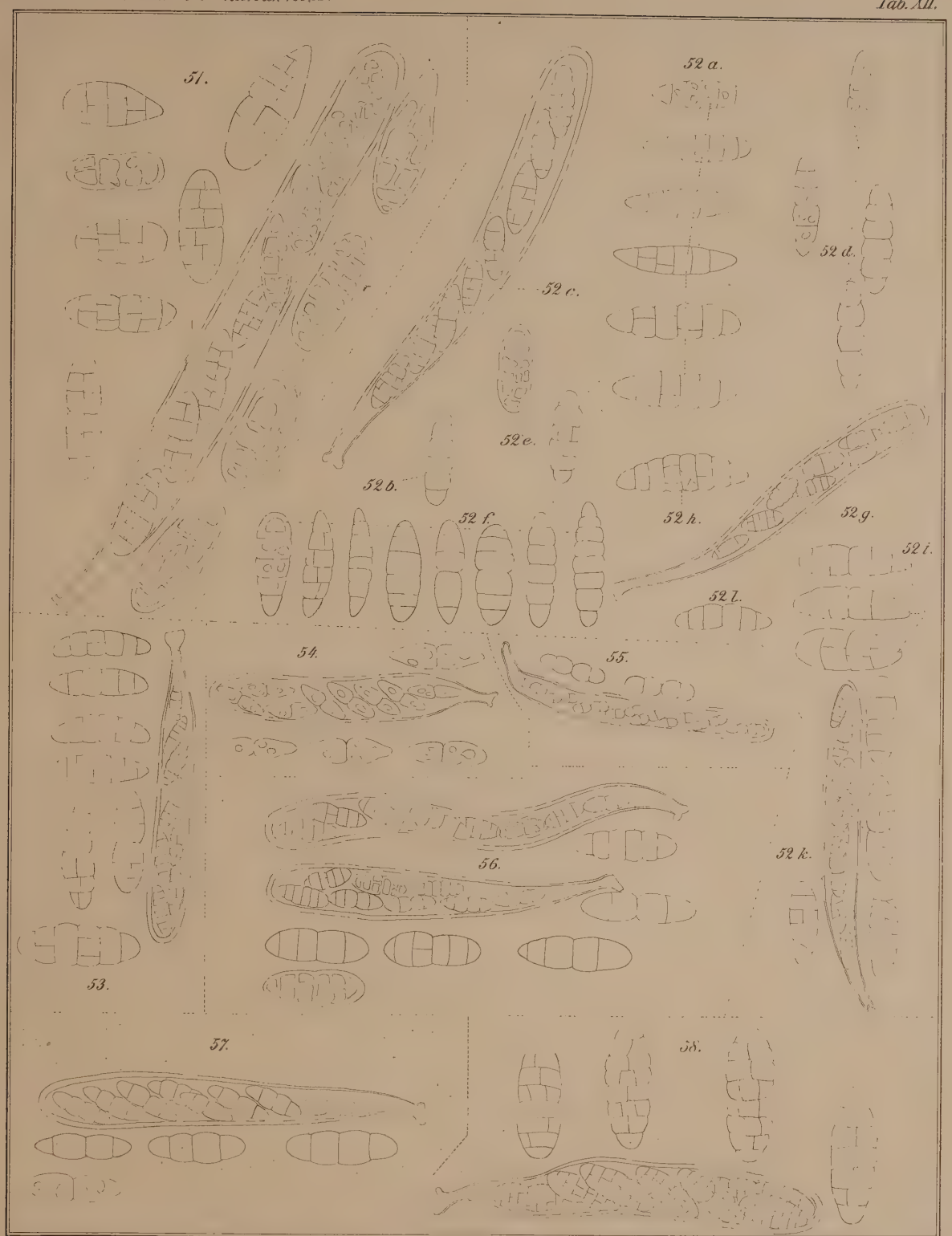
Fr. Lehmann: Pyrenomyceten. Taf. 3.



Aut. ad nat. del.

Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig

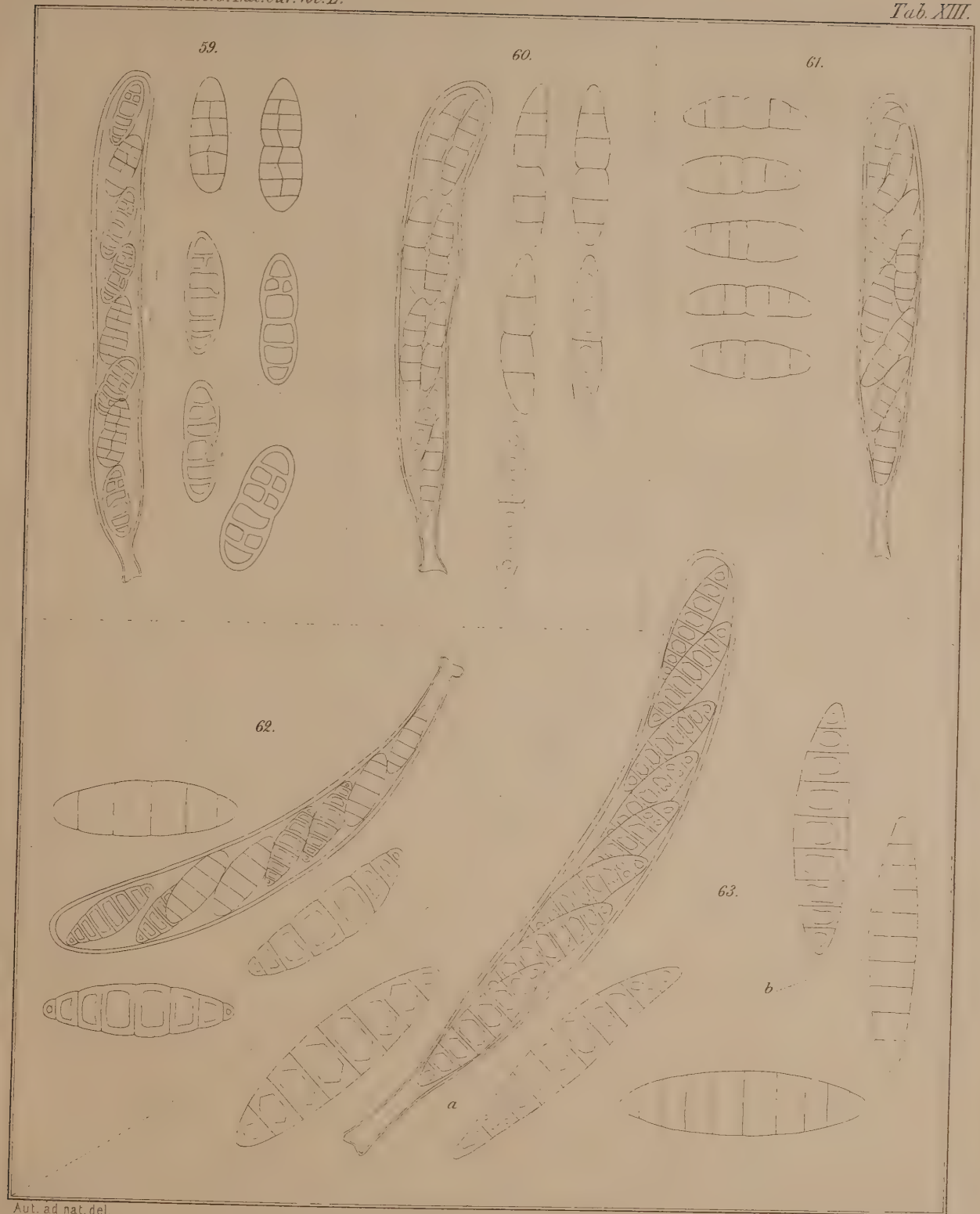
Fr. Lehmann: Pyrenomyceten. Taf. 4.



Aut. ad nat. del.

Lith. Anst. v. J.G. Bach, Leipzig.

Fr. Lehmann: Pyrenomyceten. Taf. 5.



Aut. ad nat. del.

Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.

Fr. Lehmann: Pyrenomyceten. Taf. 6.

IMPERIAL BUREAU OF MYCOLOGY
30 MAR 1926